

ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS FOLIA SOZOLOGICA (Acta Univ. Lodz., Folia sozol.)	2	225-276	1986
---	---	---------	------

Lucyna FAGASIEWICZ, Krystyna CZYŻEWSKA, Romuald OLACZEK

FLORA NACZYNIOWA ZAŁĘCZAŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO
FLORA OF VASCULAR PLANTS ON THE ZAŁĘCZE NATURE PARK AREA

ABSTRACT: The occurrence of 768 taxa of vascular plants was determined on the area of 154,8 km², and their distribution was examined by means of a grid map with lines every one kilometer. The aim of the studies was inventorying the flora at the moment the nature park was established in order to estimate resources of the local flora, protect it and follow up its further changes (for summary see page 274-276).

Treść

1. Wstęp
2. Metody
3. Wyniki - wykaz gatunków i ich rozmieszczenie
4. Piśmiennictwo
5. Summary

1. WSTĘP

Zadaniem niniejszej pracy jest inwentaryzacja flory naczyniowej Załęczańskiego Parku Krajobrazowego (ZPK) w chwili jego utworzenia. Inwentaryzacja ta ma na celu ocenę stanu zasobów lokalnej flory, jako jednej z przesłanek racjonalnej ochrony przyrody na tym terenie oraz położenie zrębu pod dalsze badania przyrodnicze, w tym badania nad przemianami flory i nad skutecznością podjętej ochrony. Temu zadaniu podporządkowany jest wybór metody badań - siatka kwadratów - i sposób przedstawienia wyników w po-

stacji kartogramów, prostych w opracowaniu terenowym i graficznym. Przekazują one tylko jakościową i chorologiczną charakterystykę flory. Uznano jednak, że ten rodzaj informacji ma podstawowe znaczenie z punktu widzenia założonych celów i że w stosunkowo krótkim czasie pozwala zebrać dane o florze z całego obszaru, z mniej więcej jednakowym stopniem dokładności. Zebrane inne informacje, np. o biologii roślin, obfitości występowania, nie są już w takim stopniu jednorodne ani w odniesieniu do poszczególnych gatunków, ani poszczególnych stanowisk. Z tego względu zostały pominięte.

ZPK, położony na północnym krańcu Wyżyny Wieluńskiej (rys. 1), nie był dotychczas obiektem badań botanicznych. Nie dotarli tu XIX-wieczni floryści badający sąsiednie tereny: D r y m m e r (1891) - okolice Sieradza, K a r ó (1881) - okolice Częstochowy czy M a t u s z e w s k i (1904) - okolice Kalisza. Nieco danych znajduje się w pracach M o w s z o w i c z a (1960), O l a c z k a (1963, 1968, 1969), U r b a n e k (1969), S o w y (1971), F a g a s i e w i c z (1978, 1979, 1981, 1984), J a k u b o w s k i e j - G a b a r y i J o s t - J a k u b o w s k i e j (1978). Informacje o florze w najbliższym sąsiedztwie parku znaleźć można także u K r z y w a ń s k i e g o (1974), O l a c z k a (1974), O l a c z k a i S o w y (1980) oraz S i c i ń s k i e g o (1980). Prace te dostarczają informacji fragmentarycznych; bardziej kompletnie jest przedstawiona jedynie flora wapieniolubna i kserotermiczna.

A oto jak wyglądał stan znajomości flory ZPK przed rozpoczęciem systematycznych badań. M o w s z o w i c z (1960) podał 78 gatunków, z których 54 zebrała ówczesna studentka, J. Solecka, w 1949 r. Z Bronikowa pochodziło 47 gatunków, z Krzeczowa - 3, a Niżankowic - 4. Gatunki te naniesiono na kartogramy, choć obecnie w terenie nie udało się odszukać *Nigella arvensis* (zachował się okaz zielnikowy); poprawiono też *Papaver rhoeas* z Bronikowa, który okazał się *P. dubium*. Nie odnaleziono w zielniku ani w terenie *Viscum album*, opublikowanego z Klusek. Dalszych 15 gatunków pochodziło z leśnictwa Cisowa, zebranych przez leśniczego prawdopodobnie też w 1949 r. Gatunki te nie zostały naniesione na kartogramy, gdyż obszar leśnictwa rozciąga się na kilka kwadratów, a w metryczkach arkuszy zielnikowych nie odnaleziono bliższej lokalizacji stanowisk. W ten sposób na naszą listę gatunków nie dostała się *Asperula odorata*, której obecnie nie znaleziono. Dalszych

9 gatunków pochodziło z rezerwatu Węże i zebranych było przez L. Fagasiewicz w 1953 r. O l a c z e k (1963, 1968, 1969) opublikował 41 gatunków nowych dla tego obszaru, a S o w a (1971) podał dalszych 90. Pomijając stanowiska z Raciszyna, które są położone poza omawianym obszarem, do rozpoczęcia naszych badań znajomość flory ZPK ograniczała się do 209 gatunków.

Materiały do pracy zbierano w latach 1976-1981. Pochodzą one z trzech źródeł: 1) ze zdjęć fitosocjologicznych i notatek florystycznych wykonanych przez studentki biologii nauczycielskiej w lipcu 1976 r., uczestniczące w indywidualnych praktykach naukowych w Kamionie, pod opieką K. Czyżewskiej i następnie wykorzystanych do prac magisterskich (B a g r o w s k a 1977, D e r d o Ń 1977, K o ł a c i Ń s k a 1977, S m u s 1977). Flora wtedy opracowana (B a g r o w s k a 1977) i naniesiona do kartoteki zawierała 432 gatunki; 2) z notatek kolegów badających inne grupy roślin na tym terenie oraz 3) z systematycznych notowań florystycznych autorów na specjalnych kartach inwentaryzacyjnych, prowadzonych w latach 1979-1981. Dostarczyły one najwięcej danych, zarówno do rozmieszczenia gatunków, jak i ich liczby.

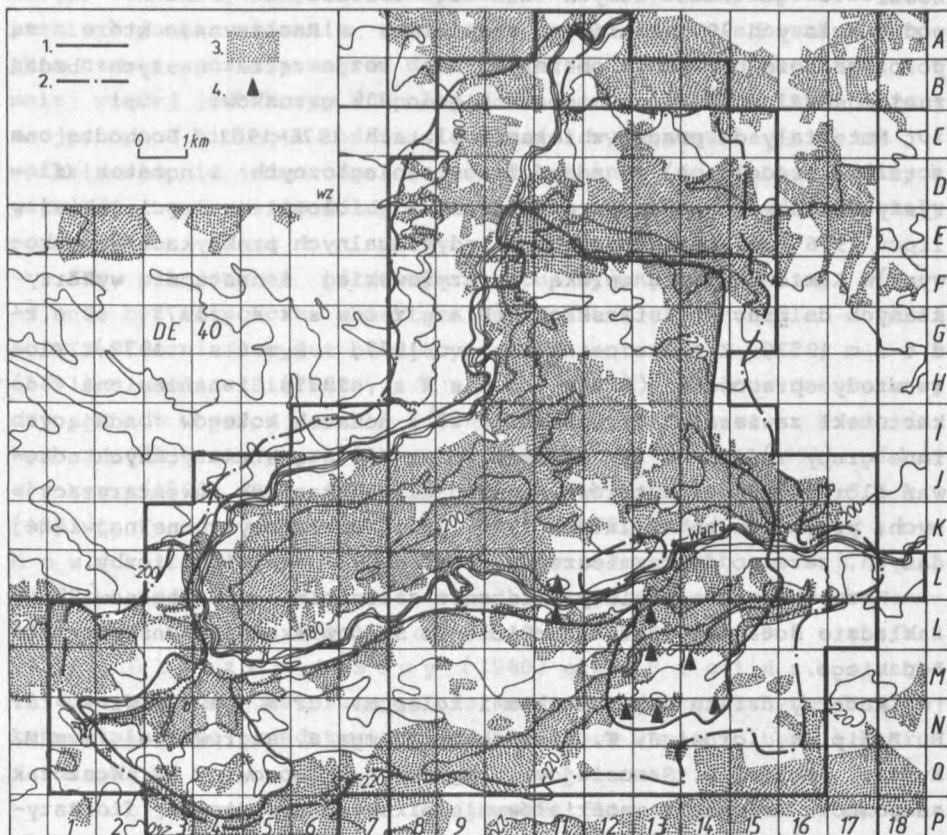
Wszystkie te materiały, łącznie z zielnikiem, zdeponowano w Zakładzie Botaniki Instytutu Biologii Środowiskowej Uniwersytetu Łódzkiego.

Autorzy dziękują koleżankom i kolegom: dr M. Ławrynowicz, dr E. Filipiak, drowi J. T. Sicińskiemu, mgr J. Bagrowskiej, mgr M. Kurzac, mgrowi L. Samosiejowi, mgrowi K. Mamosowi i E. Woszczak za pomoc w zbieraniu materiałów zielnikowych i notowań florystycznych lub bezinteresowne przekazanie swoich znalezisk, a mgrowi W. Załuskiemu za wykonanie kartogramów i mapy.

2. METODY

Opracowaniem objęto cały teren ZPK wraz ze strefą ochronną. Posługiwano się mapą w skali 1 : 25 000, obrębowa, byłego powiatu Wieluń, na którą w 1979 r. naniesiono siatkę kwadratów o odstępach linii 1 km (4 cm na mapie), poczynając od granic najbardziej wysuniętych na zachód i północ. Powstała w ten sposób sieć 177 kwadratów. Brzeżne kwadraty, ze względu na nieregularny kształt parku, mają powierzchnie mniejsze niż 1 km² i tylko z tej po-

wierzchni zbierano rośliny. Poziome pasy kwadratów oznaczono literami od A do P, a pionowe słupy - liczbami od 1 do 18 (jak na rys. 1).

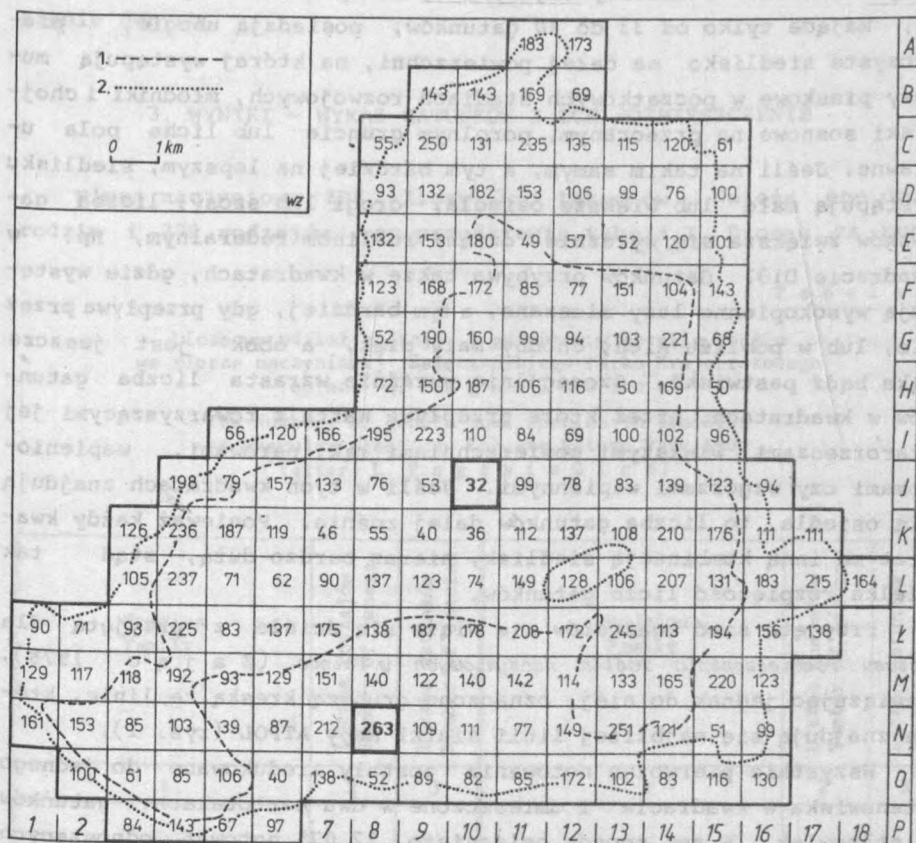


Rys. 1. Załęczański Park Krajobrazowy - mapa kluczowa z siatką kwadratów do badań rozmieszczenia roślin naczyniowych (oprac. R. Olaczek, wyk. W. Załuski): 1 - granica parku, 2 - granice strefy ochronnej, 3 - lasy, 4 - wzgórza i skałki wapienne. Pogrubione linie siatki: granica obszaru opracowania oraz granice kwadratów mapy ATPOL

Fig. 1. The Załęcze Nature Park - guide-map with grid used for the study on vascular plants distribution (prepared by R. Olaczek, figure by W. Załuski): 1 - boundary of the park, 2 - boundary of the protecting zone, 3 - forests, 4 - hills and limestone rocks. Bold lines of the grid: boundary of the analyzed area and lines of grid map used in Atlas of Polish Flora (10·10 km)

Sieć kwadratów przeniesiono z mapy terenowej na mapę w skali 1 : 100 000 (mapa kluczowa, rys. 1), z której można uzyskać częściowe informacje o lokalizacji i cechach topograficznych każdego stanowiska (kwadratu), a w konfrontacji z innymi mapami i opisami

(por. Krzemiński 1986; Olaczek 1986, Załuski 1986) - także nieco szerszą charakterystykę siedliskową. Każdy kwadrat otrzymał swoją kartę inwentaryzacyjną, na którą naniesiono dane z pierwszego źródła informacji i z literatury. Okazało się wtedy, że stosunkowo nieduża liczba kwadratów miała florę zbadaną we wszystkich siedliskach i zbiorowiskach. Przyjęto więc do systematycznego przeszukiwania kwadratów, począwszy od tych, które w ogóle nie posiadały informacji albo miały ich najmniej, a stopniowo i dalszych, szczególnie zróżnicowanych siedliskowo.



Rys. 2. Liczba taksonów roślin naczyniowych (gatunków) w poszczególnych kwadratach (oprac. L. Fagasiiewicz, wyk. W. Załuski): 1 - granica parku, 2 - granica strefy ochronnej

Fig. 2. Number of vascular plant taxa (species) in particular squares of grid (prepared by L. Fagasiiewicz, figure by W. Załuski): 1 - boundary of the park, 2 - boundary of the protecting zone

Czy udało się osiągnąć równomierność zbadania flory wszystkich kwadratów? Wydaje się, że w bardzo wysokim stopniu tak. Dzięki systematycznemu przeszukaniu wszystkich siedlisk, prowadzeniu obserwacji w różnych porach roku i przez różne osoby, uzyskano wysoki i równomierny stopień intensywności zbadania. Oczywiście, nie jest to równomierność absolutna. Istniejące różnice między liczbami gatunków w kwadratach (por. rys. 2) są bardzo duże, od 33 do 260. Analizowano je przez uszeregowanie kwadratów według liczby gatunków i zestawienie obok siedlisk i zbiorowisk występujących w nich. Z analizy tej wynika, że np. kwadraty J10, K9, K10, N5, mające tylko od 33 do 40 gatunków, posiadają ubogie, piaszczyste siedlisko na całej powierzchni, na której występują murawy piaskowe w początkowych stadiach rozwojowych, miodniki i chojniaکی sosnowe na przeorany, porolnym gruncie lub liche pola uprawne. Jeśli na takim samym, a tym bardziej na lepszym, siedlisku występują małe lub większe osiedla, drogi lub szosy, liczba gatunków zwiększa się wyraźnie dzięki roślinom ruderalnym, np. w kwadracie D13. Gatunków przybywa także w kwadratach, gdzie występują wysokopiennne lasy mieszane, a tym bardziej, gdy przepływa przez nie, lub w pobliżu nich, choćby mały ciek, a obok jest jeszcze łąka bądź pastwisko. Szczególnie wyraźnie wzrasta liczba gatunków w kwadratach, przez które przepływa Warta z towarzyszącymi jej starorzeczami, większymi powierzchniami łąk, parowami, wapieniolomami czy wzgórzami wapiennymi. Jeśli w tych kwadratach znajdują się osiedla, to liczba gatunków dalej rośnie. Ponieważ każdy kwadrat ma inną kombinację siedlisk, nieraz bardzo dużą, stąd tak wielka rozpiętość liczb gatunków.

Przyjęta sieć kwadratów nie wiąże się ściśle z przyjętą dla *Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce* (Z a j ą c 1978). Nawiązując jednak do niej, oznaczono grubszą kreską te linie, które znajdują się najbliżej linii siatki mapy ATPOL (rys. 1).

Wszystkie pierwotne notowania zostały zredukowane do jednego stanowiska w kwadracie i umieszczone w dwu kartotekach: gatunków i stanowisk. W ten sposób osiągnięto 22 075 notowań odnoszących się do 768 taksonów zbadanych w 177 stanowiskach (kwadratach). Publikacja tych wyników, jakakolwiek metodą konwencjonalną, zajęłaby wiele miejsca, toteż przyjęto metodę kartogramu, nawiązując do pracy fińskich botaników (S u o m i n e n 1961) i do atlasu flory europejskiej (S u o m i n e n 1973). Siatkę kwadratów

zmniejszono tak dalece, że obszar 18×17 km uzyskał wymiary $27,0 \times 25,5$ mm, a pojedynczy kwadrat $1,5 \times 1,5$ mm. Kartogramy uzyskały na czytelności, gdy posłużono się czarnymi kropkami, o średnicy 1,5 mm, zamiast zaczernionymi kwadratami. Kropka oznacza obecność gatunku w kwadracie, brak kropki - brak gatunku. Lokalizację każdej kropki można ustalić za pomocą współrzędnych oznaczonych na ramkach każdego kartogramu i odnieść do konkretnego kwadratu na mapie kluczowej (rys. 1). W ten sposób na jednej stronie można było zmieścić całą posiadaną informację o rozmieszczeniu 20 taksonów. Metoda ta pozwala także na dalsze uzupełnianie danych.

3. WYNIKI - WYKAZ GATUNKÓW I ICH ROZMIESZCZENIE

Flora naczyniowa ZPK liczy 768 taksonów. Należą one do 90 rodzin i 379 rodzajów, co przedstawia tabela I. Biorąc za punkt

T a b e l a I

Liczbowy udział rodzajów i gatunków w obrębie rodzin
we florze naczyniowej Załęczańskiego Parku Krajobrazowego
(oprac. L. F a g a s i e w i c z)

The Numbers of genera and species in families
of vascular plant on Załęcze Nature Park Area
(after L. F a g a s i e w i c z)

Rodzina Family	Liczba rodzajów Number of genera	Liczba gatunków Number of species	Rodzina Family	Liczba rodzajów Number of genera	Liczba gatunków Number of species
1	2	3	1	2	3
<i>Compositae</i>	41	83	<i>Rosaceae</i>	19	48
<i>Gramineae</i>	36	72	<i>Umbelliferae</i>	18	20
<i>Labiatae</i>	22	35	<i>Papilionaceae</i>	15	43
<i>Caryophyllaceae</i>	21	38	<i>Ranunculaceae</i>	11	23
<i>Cruciferae</i>	20	27	<i>Scrophulariaceae</i>	10	33

Tabela I (cd.)

1	2	3	1	2	3
<i>Polypodiaceae</i>	8	14	<i>Rhamnaceae</i>	2	2
<i>Liliaceae</i>	8	9	<i>Violaceae</i>	1	8
<i>Cyperaceae</i>	7	38	<i>Potamogetonaceae</i>	1	7
<i>Ericaceae</i>	6	8	<i>Equisetaceae</i>	1	6
<i>Boraginaceae</i>	6	8	<i>Guttiferae</i>	1	5
<i>Primulaceae</i>	5	7	<i>Aceraceae</i>	1	4
<i>Oenotheraceae</i>	4	10	<i>Lycopodiaceae</i>	1	4
<i>Chenopodiaceae</i>	4	8	<i>Malvaceae</i>	1	4
<i>Saxifragaceae</i>	4	7	<i>Plantaginaceae</i>	1	4
<i>Betulaceae</i>	4	6	<i>Euphorbiaceae</i>	1	3
<i>Caprifoliaceae</i>	4	5	<i>Polygalaceae</i>	1	3
<i>Pinaceae</i>	4	5	<i>Ulmaceae</i>	1	3
<i>Polygonaceae</i>	3	16	<i>Amaranthaceae</i>	1	2
<i>Rubiaceae</i>	3	11	<i>Loranthaceae</i>	1	2
<i>Campanulaceae</i>	3	8	<i>Oxalidaceae</i>	1	2
<i>Papaveraceae</i>	3	7	<i>Sparganiaceae</i>	1	2
<i>Pirolaceae</i>	3	6	<i>Typhaceae</i>	1	2
<i>Solanaceae</i>	3	6	<i>Urticaceae</i>	1	2
<i>Dipsacaceae</i>	3	3	<i>Adoxaceae</i>	1	1
<i>Hydrocharitaceae</i>	3	3	<i>Araliaceae</i>	1	1
<i>Oleaceae</i>	3	3	<i>Aristolochiaceae</i>	1	1
<i>Orchidaceae</i>	3	3	<i>Apocynaceae</i>	1	1
<i>Salicaceae</i>	2	17	<i>Asclepiadaceae</i>	1	1
<i>Juncaceae</i>	2	12	<i>Balsaminaceae</i>	1	1
<i>Geraniaceae</i>	2	7	<i>Butomaceae</i>	1	1
<i>Crassulaceae</i>	2	4	<i>Callitrichaceae</i>	1	1
<i>Fagaceae</i>	2	4	<i>Cannabaceae</i>	1	1
<i>Valerianaceae</i>	2	4	<i>Celastraceae</i>	1	1
<i>Lemnaceae</i>	2	3	<i>Ceratophyllaceae</i>	1	1
<i>Alismataceae</i>	2	2	<i>Cistaceae</i>	1	1
<i>Araceae</i>	2	2	<i>Cornaceae</i>	1	1
<i>Convolvulaceae</i>	2	2	<i>Cucurbitaceae</i>	1	1
<i>Nymphaeaceae</i>	2	2	<i>Cupressaceae</i>	1	1
<i>Lythraceae</i>	2	2	<i>Droseraceae</i>	1	1
<i>Ophioglossaceae</i>	2	2	<i>Gentianaceae</i>	1	1

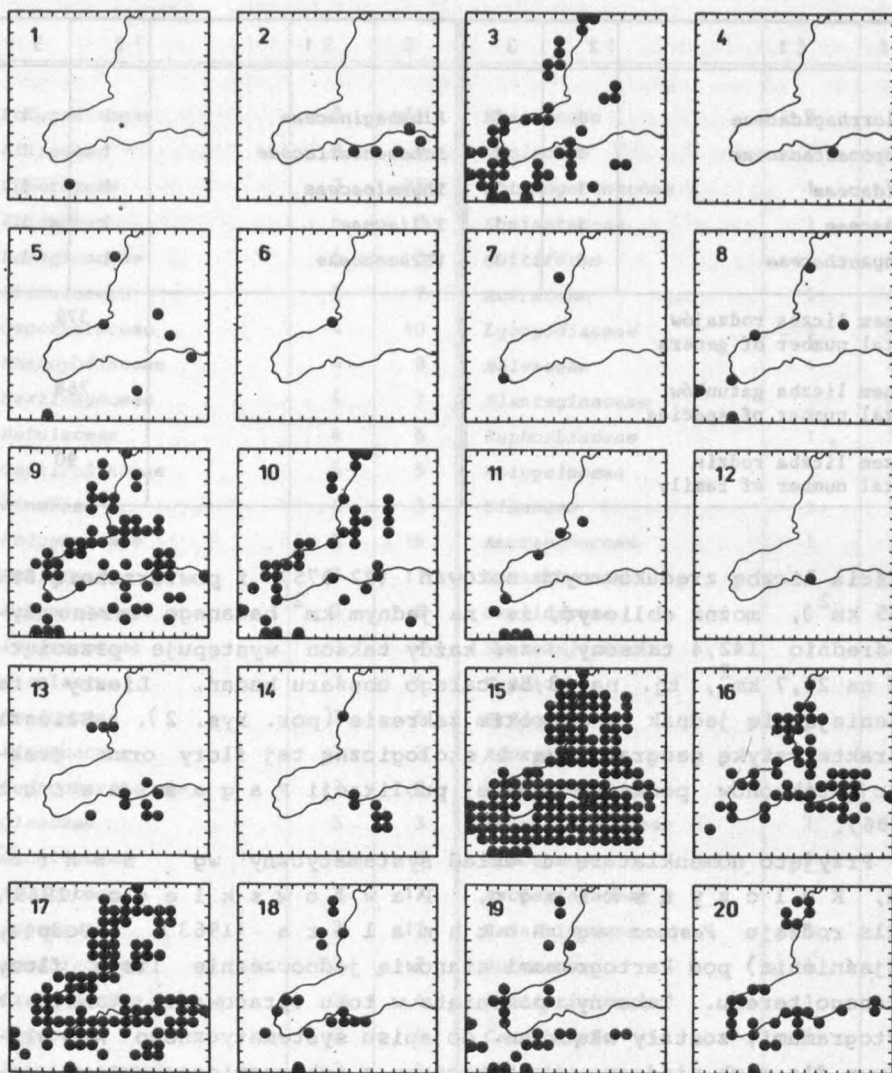
Tabela I (cd.)

1	2	3	1	2	3
<i>Halorrhagidaceae</i>	1	1	<i>Plumbaginaceae</i>	1	1
<i>Hippocastanaceae</i>	1	1	<i>Scheuchzeriaceae</i>	1	1
<i>Iridaceae</i>	1	1	<i>Thymeleaceae</i>	1	1
<i>Linaceae</i>	1	1	<i>Tiliaceae</i>	1	1
<i>Menyanthaceae</i>	1	1	<i>Verbenaceae</i>	1	1
Razem liczba rodzajów Total number of genera					379
Razem liczba gatunków Total number of species					768
Razem liczba rodzin Total number of family					90

wyjścia liczbę zredukowanych notowań (22 075) i powierzchnię ZPK (155 km²), można obliczyć, że na jednym km² badanego terenu żyje średnio 142,4 taksony, zaś każdy takson występuje przeciętnie na 28,7 km², tj. na 18,5% całego obszaru badań. Liczby te zmieniają się jednak w szerokim zakresie (por. rys. 2). Bliższą charakterystykę geograficzną i ekologiczną tej flory oraz frekwencję taksonów podaje w osobnej publikacji F a g a s i e w i c z (1986).

Przyjęto nomenklaturę i układ systematyczny wg S z a f e r a, K u l c z y ń s k i e g o, P a w ł o w s k i e g o (1969), a dla rodzaju *Festuca* wg R o t h m a l e r a (1963). Podpisy (objaśnienia) pod kartogramami stanowią jednocześnie listę flory badanego terenu. Taksony, pominięte w toku opracowania tablic z kartogramami, zostały włączone do spisu systematycznego we właściwym dla nich miejscu, a kartogramy z ich rozmieszczeniem zamieszczono na końcu. Z inwentarza flory wycofano dwa gatunki celem ponownego opracowania taksonomicznego, co spowodowało, że kartogramy nr 348 i 355 są obecnie nie wypełnione treścią.

Tablica I

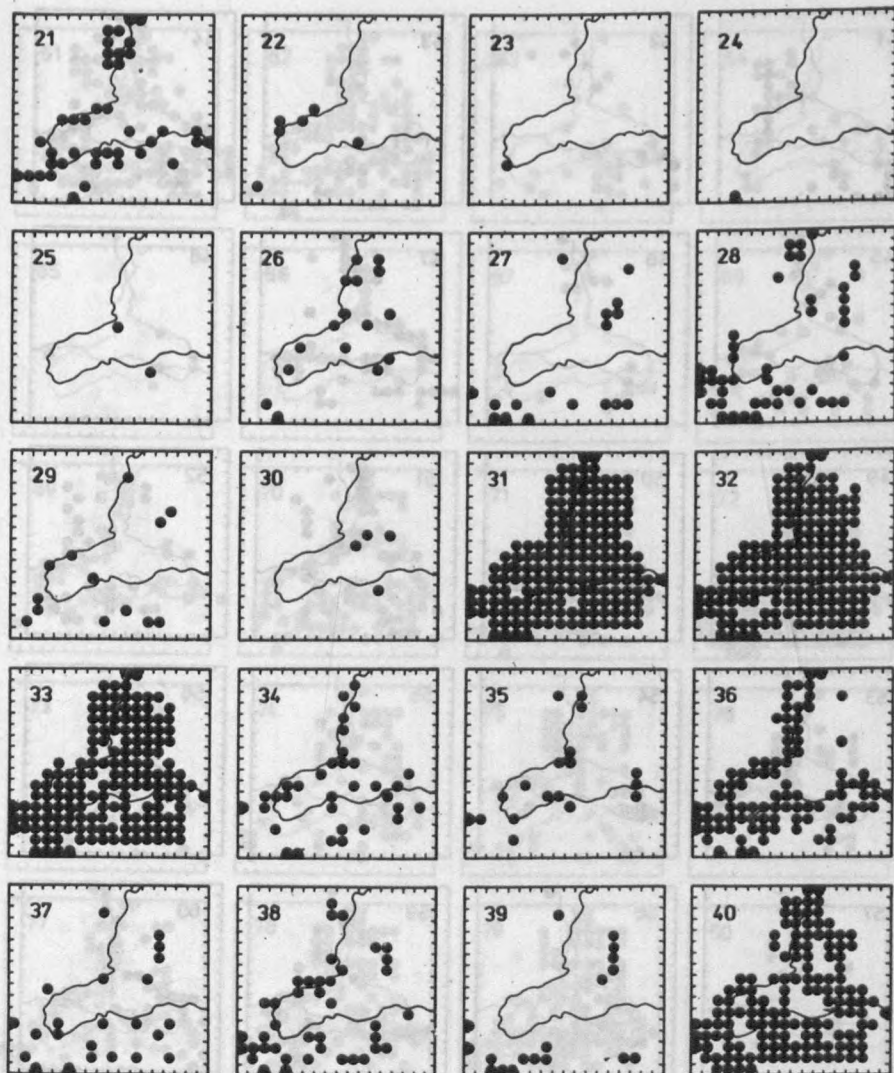


1. *Ophioglossum vulgatum* L.
2. *Botrychium lunaria* (L.) Sw.
3. *Athyrium filix femina* (L.) Roth.
4. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.
5. *Phegopteris dryopteris* (L.) Fée
6. *Ph. robertiana* (Hoffm.) A. Br.
7. *Ph. polypodioides* Fée
8. *Dryopteris thelypteris* (L.) A. Gray.
9. *D. filix-mas* (L.) Schott.
10. *D. spinulosa* (Müll.) Kuntze

11. *D. austriaca* (Jacq.) Woyнар
12. *Polystichum lonchitis* (L.) Roth.
13. *Asplenium trichomanes* L.
14. *A. ruta-muraria* L.
15. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn
16. *Polypodium vulgare* L.
17. *Equisetum arvense* L.
18. *E. pratense* Ehrh.
19. *E. silvaticum* L.
20. *E. limosum* L.

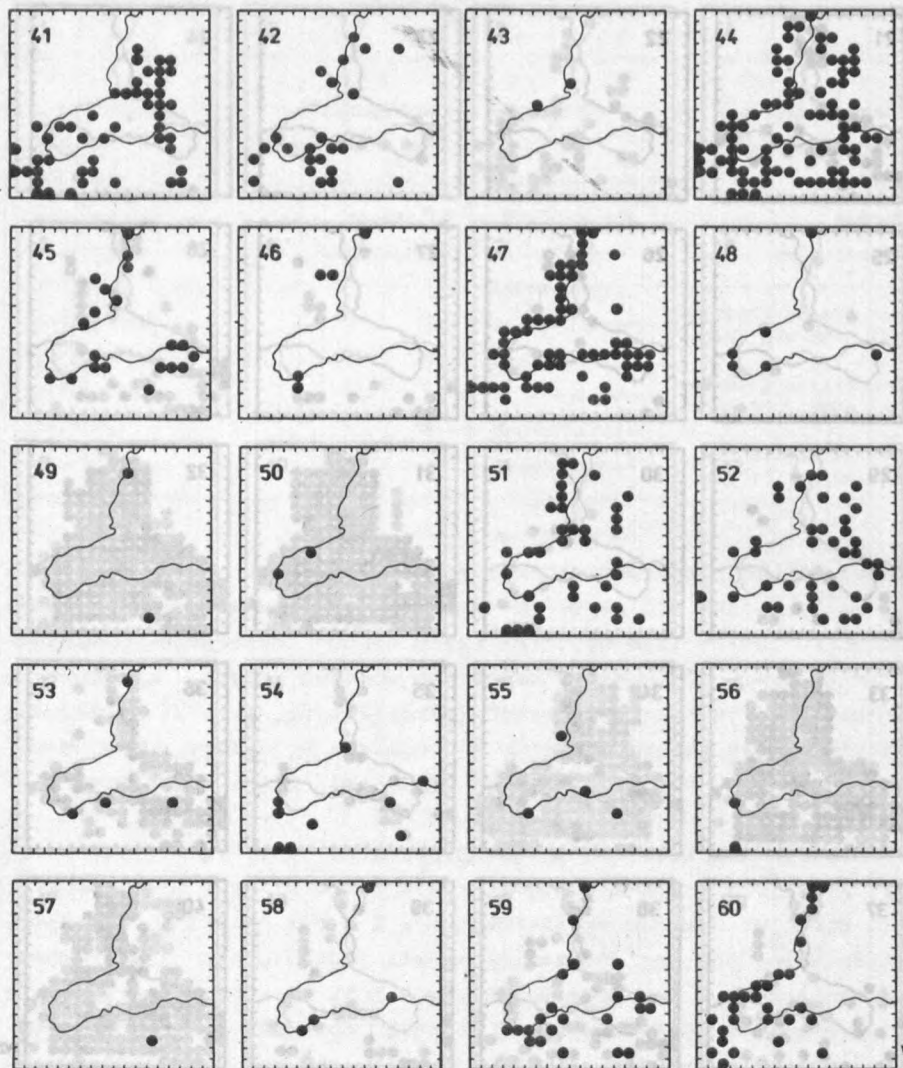
WZ

Tablica II

21. *Equisetum palustre* L.22. *E. hiemale* L.23. *Lycopodium selago* L.24. *L. inundatum* (L.) C. Boern.25. *L. annotinum* L.26. *L. clavatum* L.27. *Abies alba* Mill.28. *Picea excelsa* (Lam.) Lk.29. *Larix decidua* Mill.30. *Pinus banksiana* Lamb.31. *P. silvestris* L.32. *Juniperus communis* L.33. *Betula verrucosa* Ehrh.34. *B. pubescens* Ehrh.35. *Alnus incana* (L.) Mnoch.36. *A. glutinosa* (L.) Gaertn.37. *Carpinus betulus* L.38. *Corylus avellana* L.39. *Fagus silvatica* L.40. *Quercus robur* L.

WZ

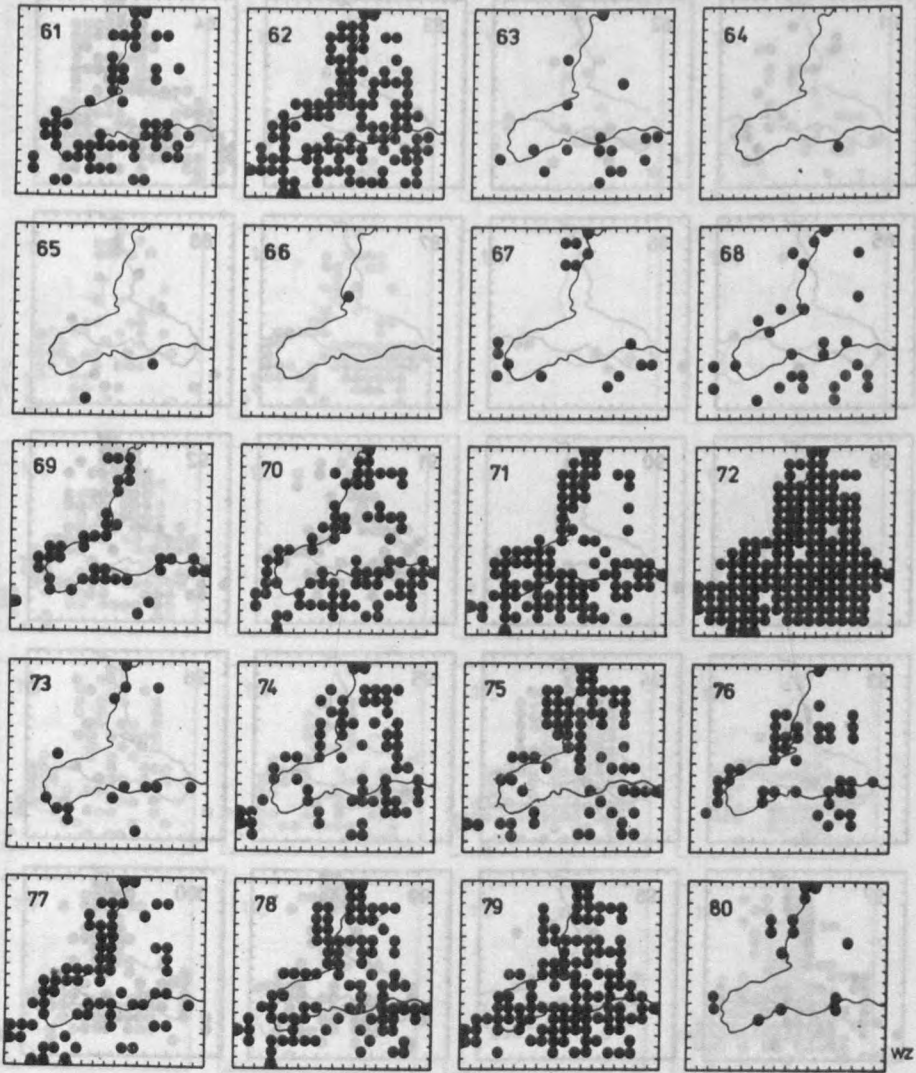
T a b l i c a I I I



WZ

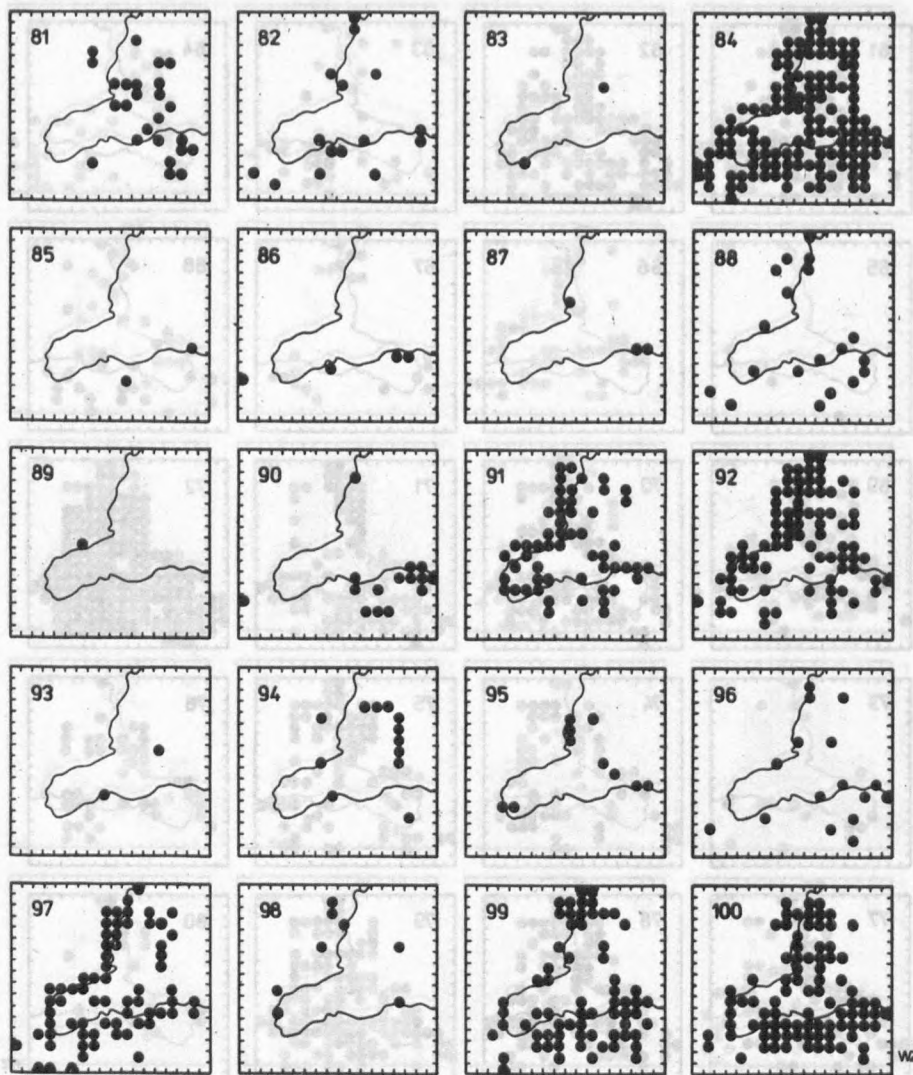
- | | |
|---|--|
| 41. <i>Quercus sessilis</i> Ehrh. | 51. <i>S. cinerea</i> L. |
| 42. <i>Q. rubra</i> L. | 52. <i>S. caprea</i> L. |
| 43. <i>Populus alba</i> L. | 53. <i>S. caprea</i> L. x <i>S. viminalis</i> L. |
| 44. <i>P. tremula</i> L. | 54. <i>S. aurita</i> L. |
| 45. <i>P. nigra</i> L. | 55. <i>S. acutifolia</i> Willd. |
| 46. <i>P. 'Hybrida 275'</i> | 56. <i>S. viminalis</i> L. |
| 47. <i>Salix fragilis</i> L. | 57. <i>S. viminalis</i> L. x <i>S. purpurea</i> L. |
| 48. <i>S. triandra</i> L. | 58. <i>S. dasyclados</i> Wimm. |
| 49. <i>S. alba</i> L. | 59. <i>S. purpurea</i> L. |
| 50. <i>S. alba</i> L. x <i>S. fragilis</i> L. | 60. <i>Humulus lupulus</i> L. |

Tablica IV



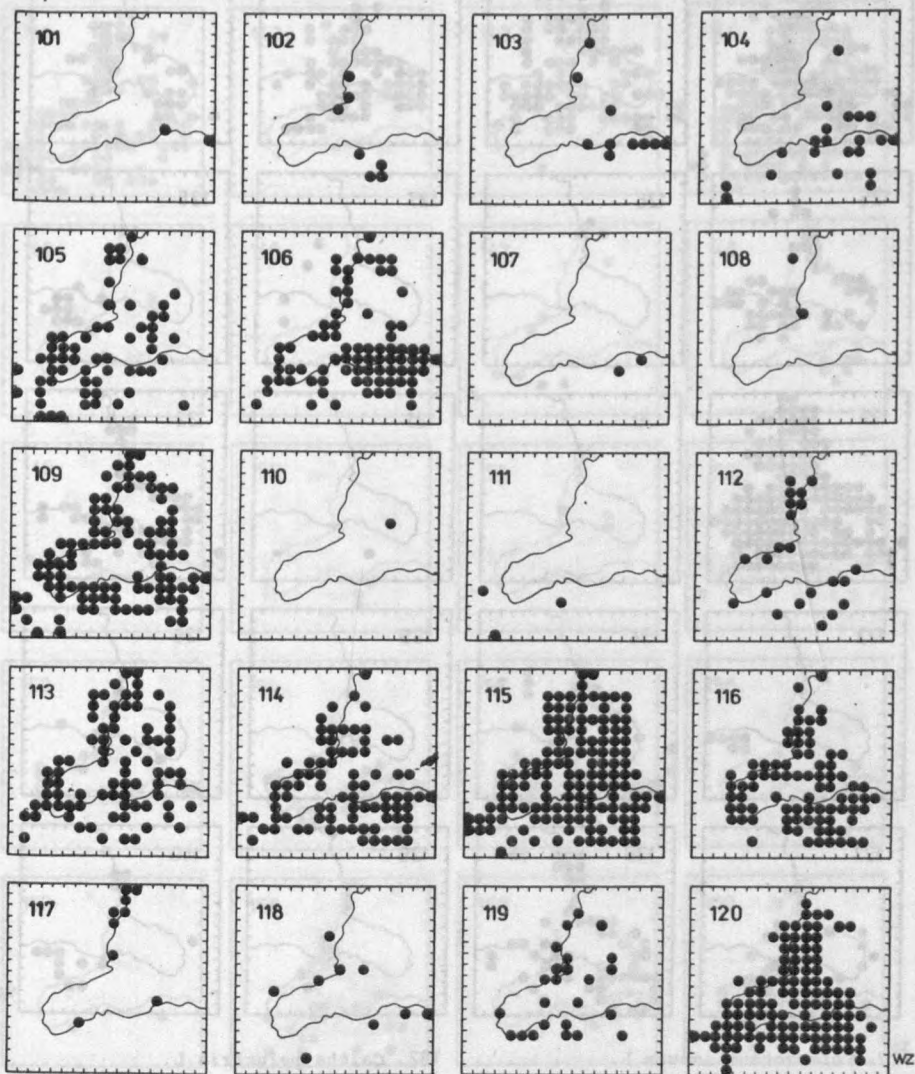
WZ

Tablica V



- | | |
|---|--|
| 81. <i>Fagopyrum sagittatum</i> Gilib. | 90. <i>Tunica prolifera</i> (L.) Scop. |
| - <i>Corispermum hyssopifolium</i> L. (737) | 91. <i>Dianthus carthusianorum</i> L. |
| - <i>Chenopodium polyspermum</i> L. (738) | 92. <i>D. deltoides</i> L. |
| 82. <i>Ch. hybridum</i> L. | 93. <i>D. arenarius</i> L. |
| 83. <i>Ch. urbicum</i> L. | 94. <i>Gypsophila muralis</i> L. |
| 84. <i>Ch. album</i> L. | 95. <i>G. fastigiata</i> L. |
| 85. <i>Ch. bonus-Henricus</i> L. | 96. <i>Saponaria officinalis</i> L. |
| 86. <i>Atriplex patulum</i> L. | 97. <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. |
| 87. <i>Salsola ruthenica</i> Iljn. | 98. <i>Viscaria vulgaris</i> Röhl. |
| 88. <i>Amaranthus retroflexus</i> L. | 99. <i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke |
| 89. <i>A. ascendens</i> Lois. | 100. <i>Silene inflata</i> (Salisb.) Sm. |

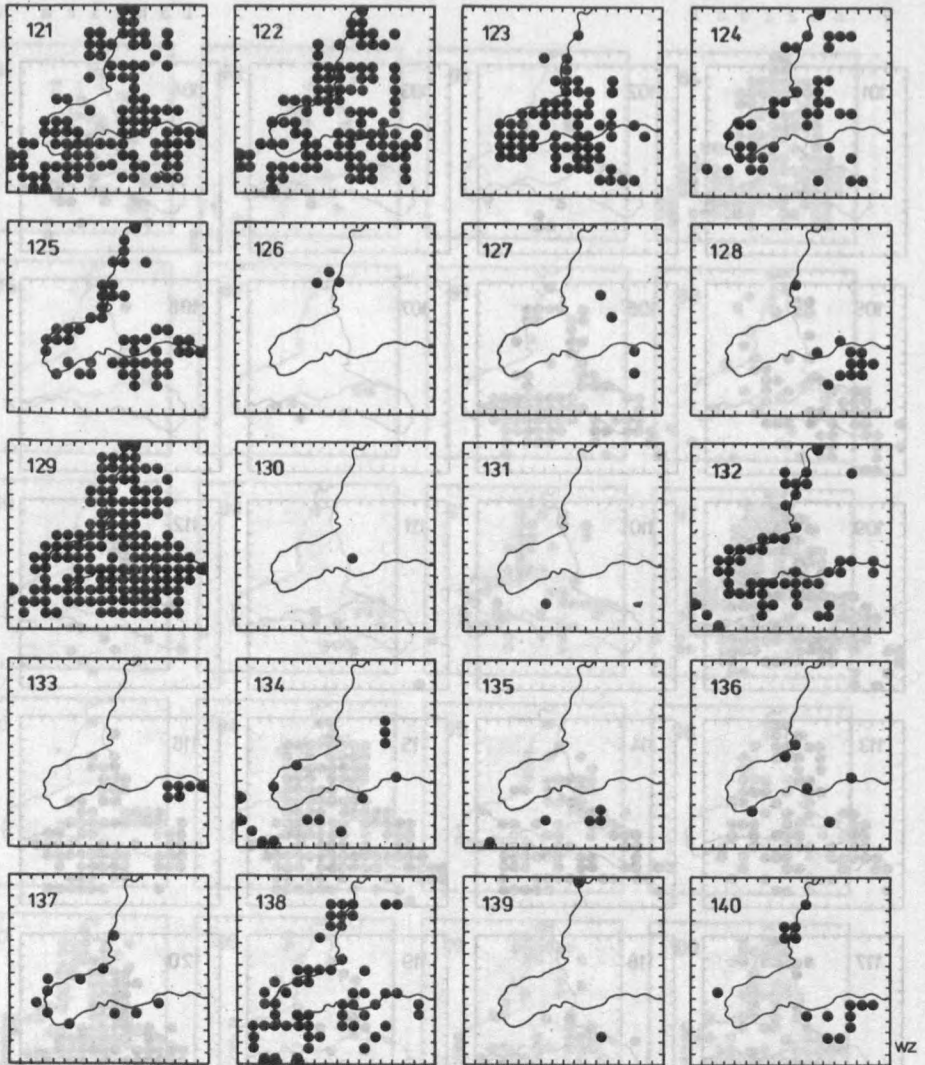
T a b l i c a VI



101. *Silene otites* (L.) Wib.
 102. *S. nutans* L.
 103. *S. chlorantha* (Willd.) Ehrh.
 104. *Agrostemma githago* L.
 105. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv.
 106. *Arenaria serpyllifolia* L.
 107. *Holosteum umbellatum* L.
 108. *Stellaria nemorum* L.
 109. *S. media* Vill.
 110. *S. holostea* L.

111. *S. uliginosa* Murr.
 112. *S. palustris* Ehrh.
 113. *S. graminea* L.
 114. *Cerastium arvense* L.
 115. *C. vulgatum* L.
 116. *C. semidecandrum* L.
 117. *Malachium aquaticum* (L.) Fr.
 118. *Sagina nodosa* (L.) Fenzl.
 119. *S. procumbens* L.
 120. *Scleranthus perennis* L.

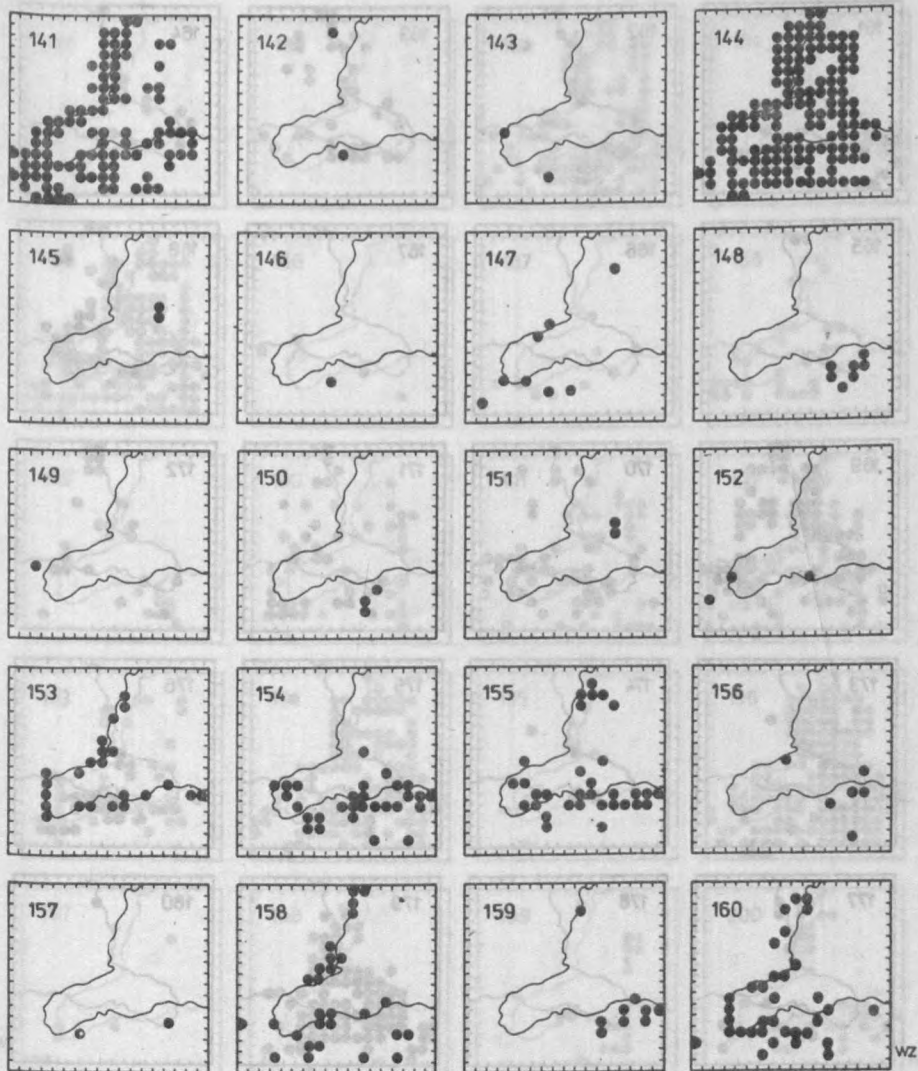
WZ



121. *Scleranthus annuus* L.
 122. *Spergula arvensis* L.
 123. *S. vernalis* Willd.
 124. *Spergularia rubra* (L.) Presl.
 125. *Herniaria glabra* L.
 - *H. hirsuta* L. (767)
 126. *Illecebrum verticillatum* L.
 127. *Euphorbia peplus* L.
 128. *E. helioscopia* L.
 129. *E. cyparissias* L.
 130. *Callitriche hamulata* Kütz.
 131. *Asarum europaeum* L.

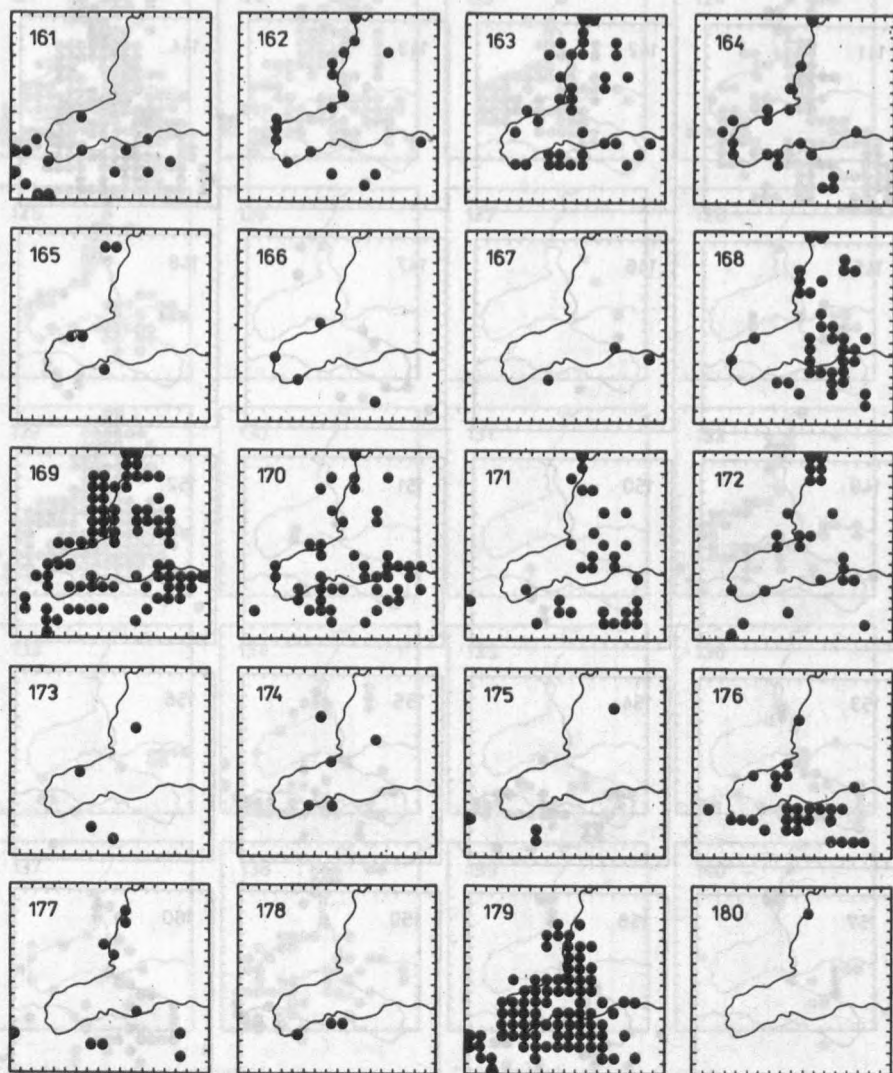
132. *Caltha palustris* L.
 - *Nigella damascena* L. (739)
 - *N. arvensis* L. (740)
 133. *Consolida regalis* S.F. Gray
 134. *Anemone nemorosa* L.
 135. *Hepatica nobilis* Gars.
 - *Batrachium circinatum* (Sibth.) Fr. (741)
 136. *B. aquatile* (L.) Dum.
 137. *Ranunculus lingua* L.
 138. *R. flammula* L.
 139. *R. sceleratus* L.
 140. *R. bulbosus* L.

Tablica VIII



WZ

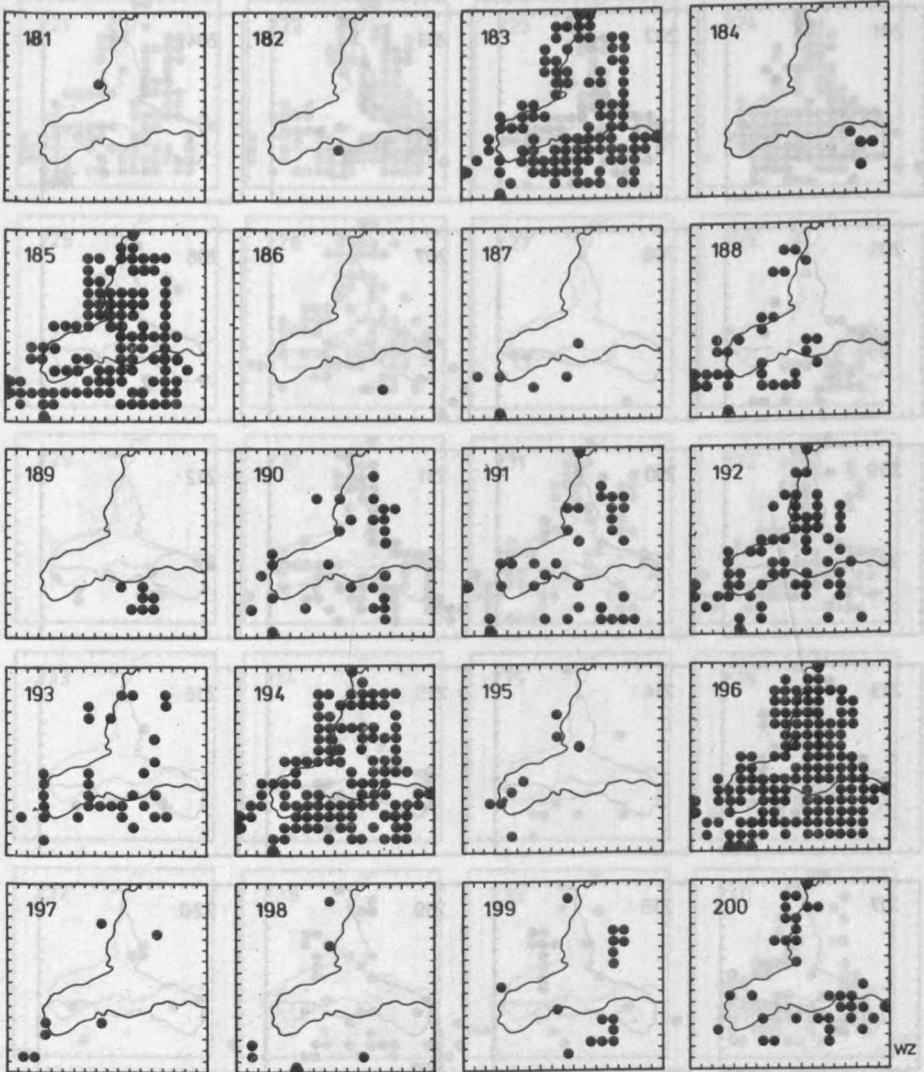
Tablica IX



161. *Cardamine amara* L.
 162. *Rorippa palustris* (Leyss.) Bess.
 163. *R. silvestris* (L.) Bess.
 164. *R. amphibia* (L.) Bess.
 165. *Barbarea vulgaris* R. Br.
 166. *Turritis glabra* L.
 167. *Arabis hirsuta* (L.) Scop.
 168. *A. arenosa* (L.) Scop.
 169. *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.
 170. *Descurainia sophia* (L.) Webb
 171. *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.

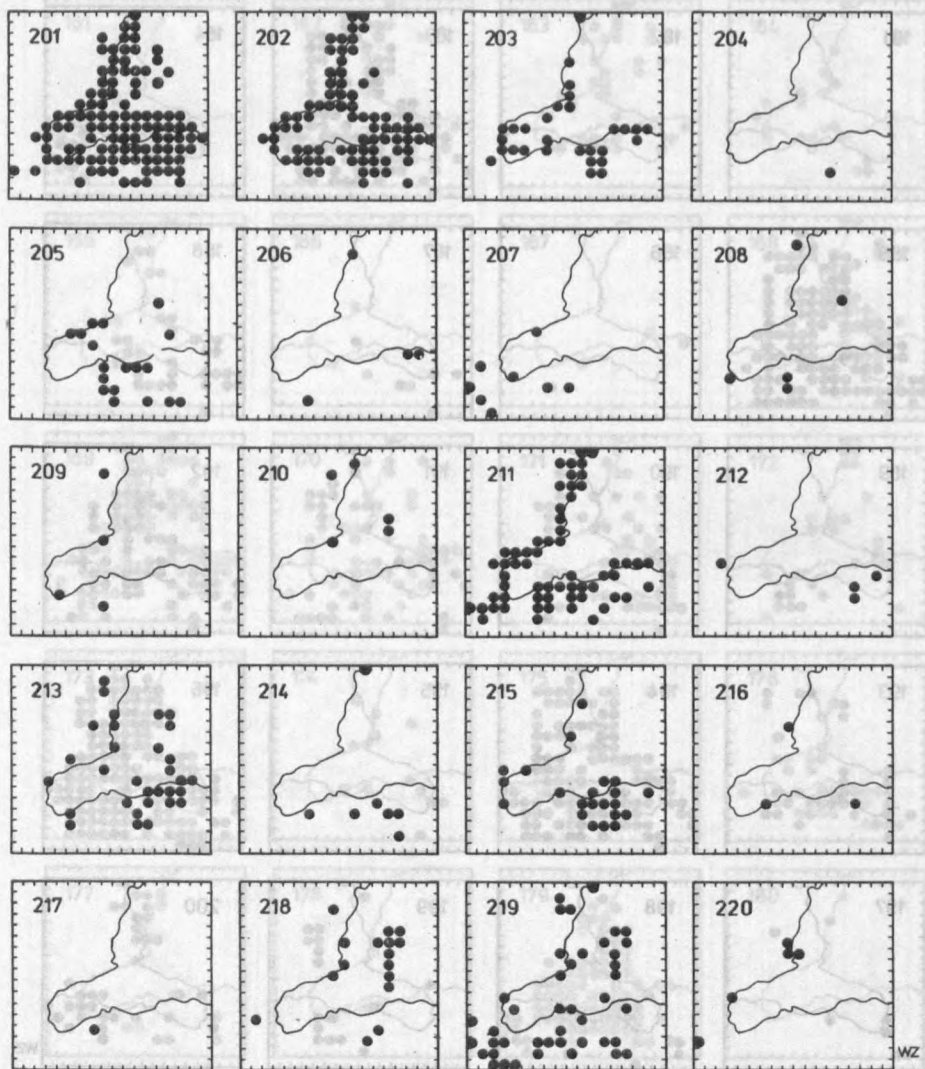
172. *Erysimum cheiranthoides* L.
 - *Brassica napus* L. (744)
 173. *B. campestris* L.
 174. *Sinapis arvensis* L.
 175. *Berteroa incana* (L.) DC.
 176. *Erophila verna* (L.) C.A.M.
 177. *Armoracia lapathifolia* Cilib.
 178. *Thlaspi arvense* L.
 179. *Teesdalea nudicaulis* (L.) R. Br.
 180. *Lepidium ruderales* L.

Tablica X

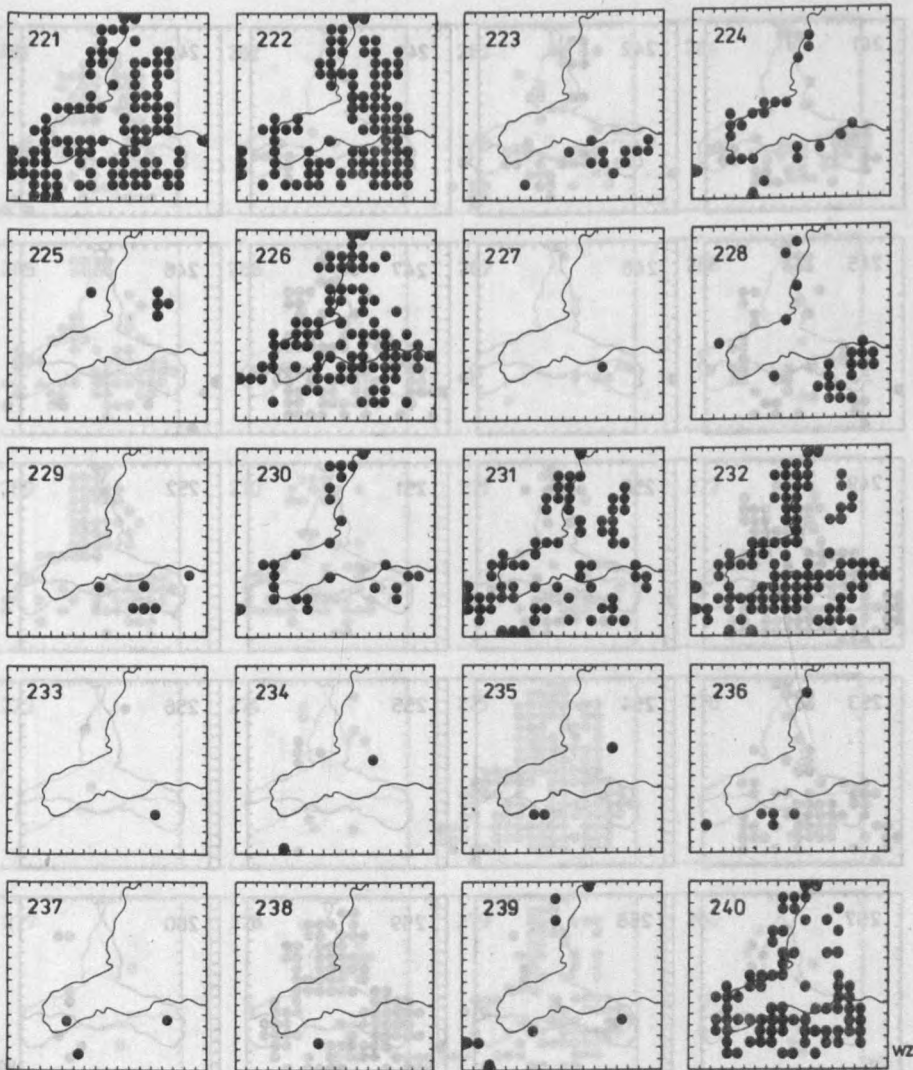


181. *Lepidium densiflorum* Schrad.
 182. *L. virginianum* L.
 183. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.
 184. *Neslia paniculata* (L.) Desv.
 185. *Raphanus raphanistrum* L.
 186. *Helianthemum ovatum* (Viv.) Dun.
 187. *Drosera rotundifolia* L.
 - *Viola hirta* L. (745)
 188. *V. palustris* L.
 189. *V. rupestris* Schmidt
 190. *V. silvestris* Rchb.

191. *V. riviniana* Rchb.
 192. *V. canina* Rchb.
 193. *V. tricolor* L.
 194. *V. arvensis* Murr.
 195. *Hypericum humifusum* L.
 196. *H. perforatum* L.
 197. *H. maculatum* Cr.
 198. *H. acutum* Mnch.
 199. *H. montanum* L.
 200. *Sedum maximum* Sut.

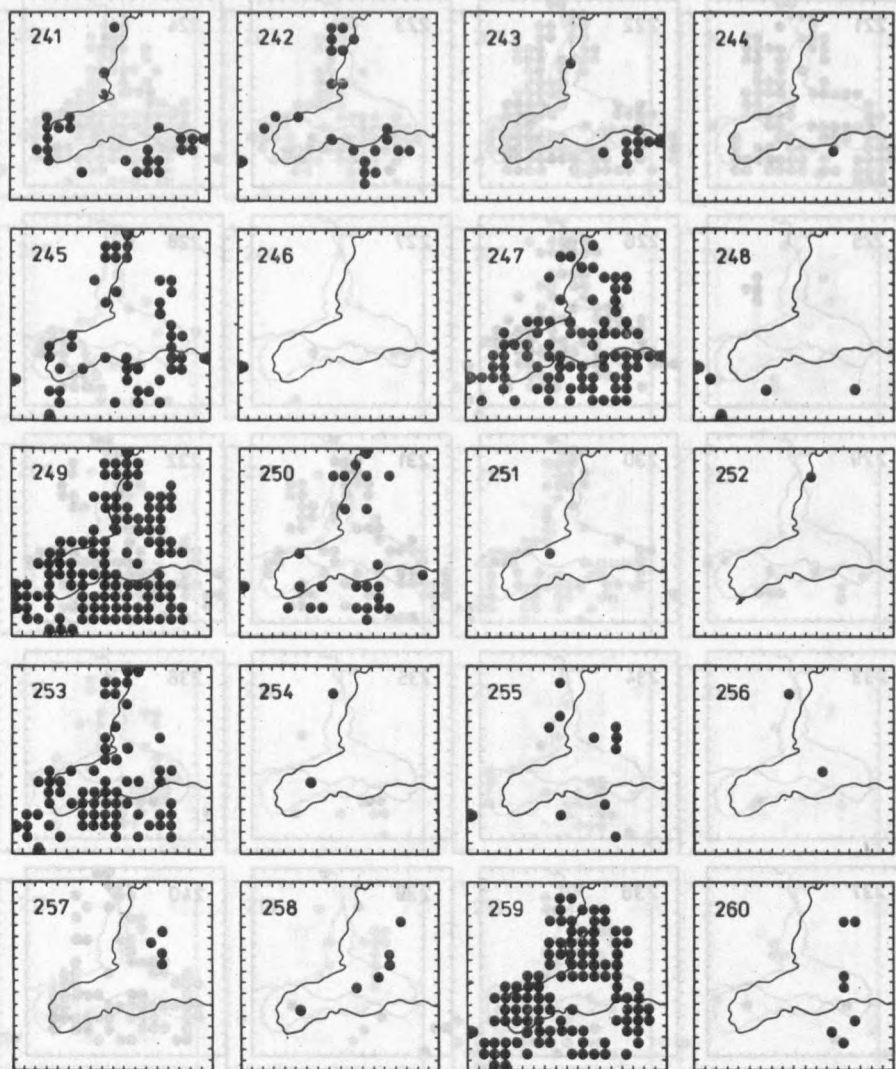


- | | |
|---|---------------------------------------|
| 201. <i>Sedum acre</i> L. | 212. <i>F. hexapetala</i> Gilib. |
| 202. <i>S. sexangulare</i> L. | - <i>Rosa rugosa</i> Thunb. (746) |
| 203. <i>Sempervivum soboliferum</i> Sims | 213. <i>R. canina</i> L. |
| 204. <i>Saxifraga tridactylites</i> L. | 214. <i>R. dumetorum</i> Thuill. |
| 205. <i>S. granulata</i> L. | 215. <i>R. rubiginosa</i> L. |
| 206. <i>Parnassia palustris</i> L. | 216. <i>R. inodora</i> Fries. |
| 207. <i>Chrysosplenium alternifolium</i> L. | 217. <i>R. scabriuscula</i> H. Braun. |
| 208. <i>Ribes grossularia</i> L. | 218. <i>Rubus saxatilis</i> L. |
| 209. <i>R. nigrum</i> L. | 219. <i>R. idaeus</i> L. |
| 210. <i>R. schlechtendalii</i> Lge. | 220. <i>R. caesius</i> L. |
| 211. <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. | |



- | | |
|---------------------------------|--|
| 221. <i>Rubus</i> sp. | 231. <i>P. erecta</i> (L.) Hampe |
| 222. <i>Fragaria vesca</i> L. | 232. <i>P. anserina</i> L. |
| 223. <i>F. viridis</i> Duch. | 233. <i>Alchemilla propinqua</i> Lindb. |
| 224. <i>Comarum palustre</i> L. | 234. <i>A. pastoralis</i> Bus. |
| 225. <i>Potentilla alba</i> L. | 235. <i>A. acutiloba</i> Op. |
| 226. <i>P. argentea</i> L. | 236. <i>A. glabra</i> Neygenf. |
| 227. <i>P. collina</i> Wib. | 237. <i>Aphanes arvensis</i> L. |
| 228. <i>P. heptaphylla</i> L. | 238. <i>A. microcarpa</i> (Boiss. et Reut.) Rothm. |
| 229. <i>P. arenaria</i> Borkh. | 239. <i>Geum rivale</i> L. |
| 230. <i>P. reptans</i> L. | 240. <i>G. urbanum</i> L. |

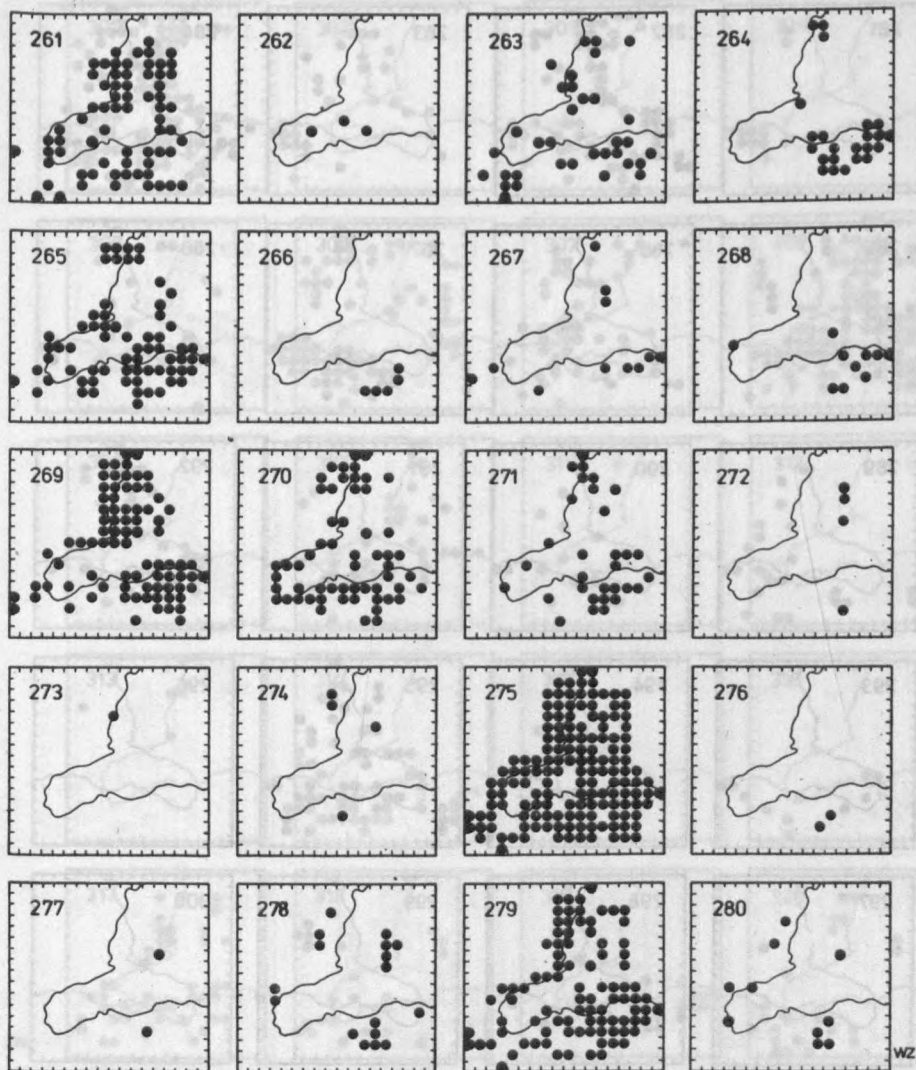
T a b l i c a X I I I



241. *Agrimonia eupatoria* L.
 242. *A. odorata* Mill.
 243. *Sanguisorba minor* Scop.
 244. *Cotoneaster integerrima* Med.
 245. *Crataegus monogyna* Jacq.
 - *C. curvisepala* Lindm. (747)
 246. *C. oxyacantha* L.
 247. *Pirus communis* L.
 248. *Malus silvestris* (L.) Mill.
 249. *Sorbus aucuparia* L.
 250. *Prunus spinosa* L.

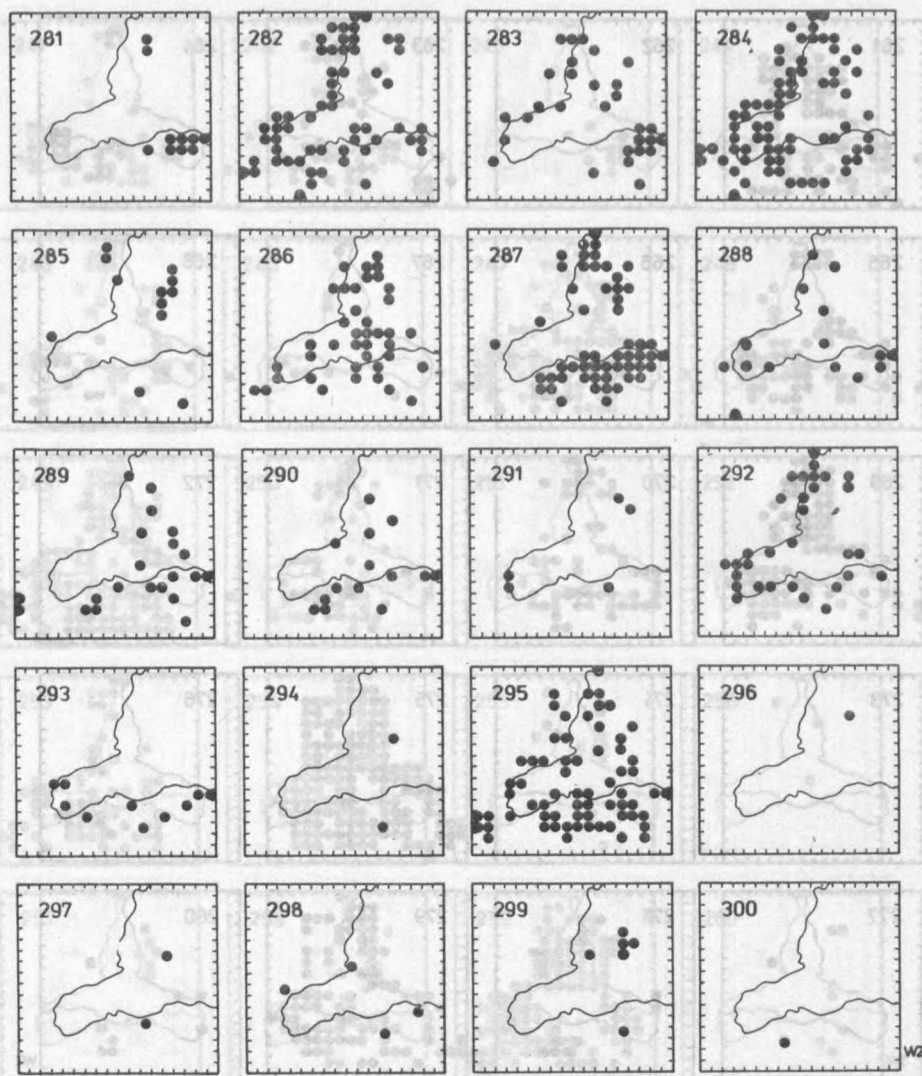
251. *P. insititia* Juslen
 252. *P. domestica* L.
 253. *Padus avium* Mill.
 254. *P. serotina* (Ehrh.) Borkh.
 255. *Cerasus avium* (L.) Moench.
 256. *C. vulgaris* Mill.
 257. *Genista germanica* L.
 258. *G. tinctoria* L.
 259. *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm.
 260. *Cytisus nigricans* L.

T a b l i c a X I V



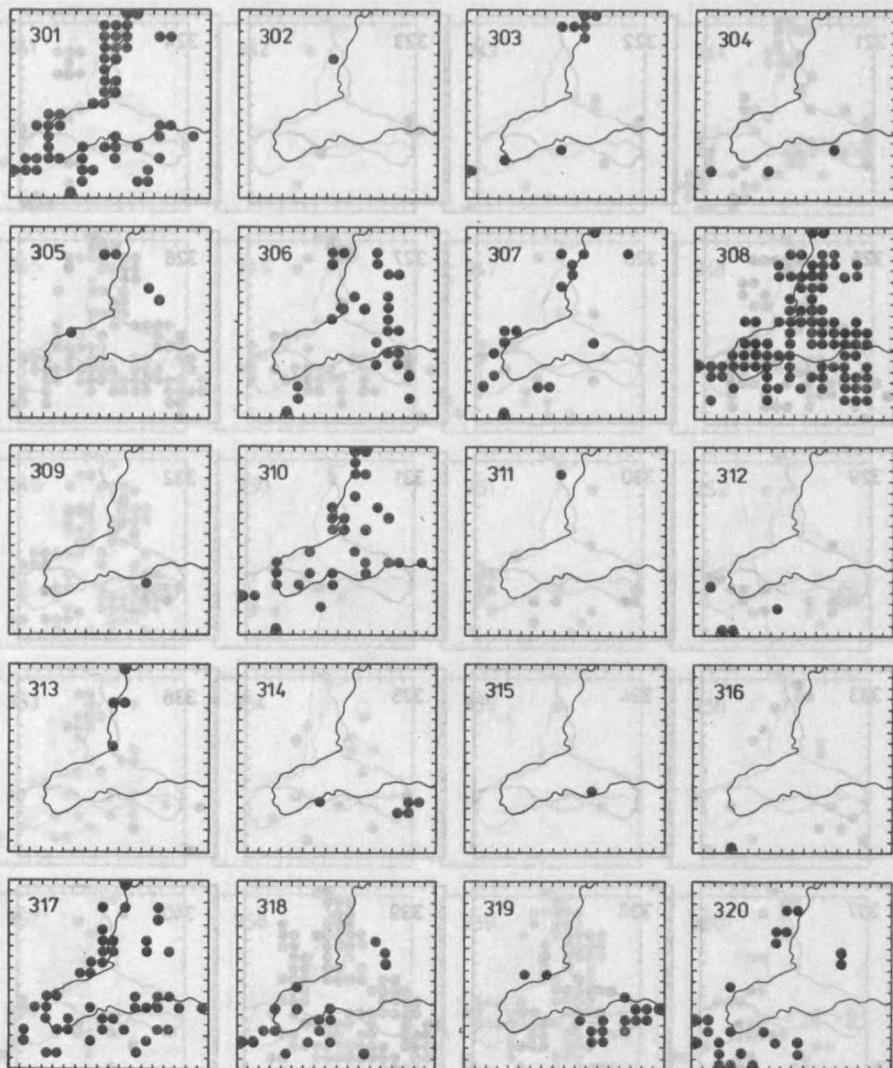
261. *Cytisus ratisbonensis* Schaeff.
 262. *Lupinus polyphyllus* Ldl.
 263. *L. luteus* L.
 264. *Medicago falcata* L.
 265. *M. lupulina* L.
 266. *M. sativa* L.
 267. *Melilotus albus* Med.
 268. *M. officinalis* (L.) Lam et Thuill.
 269. *Trifolium arvense* L.
 270. *T. dubium* Sibth.

271. *T. campestre* Schreb.
 272. *T. strepens* Cr.
 273. *T. fragiferum* L.
 274. *T. hybridum* L.
 275. *T. repens* L.
 276. *T. montanum* L.
 277. *T. rubens* L.
 278. *T. alpestre* L.
 279. *T. pratense* L.
 280. *T. medium* L.



- | | |
|--|-----------------------------------|
| 281. <i>Anthyllis vulneraria</i> L. | 291. <i>V. cassubica</i> L. |
| 282. <i>Lotus uliginosus</i> Schk. | 292. <i>V. cracca</i> L. |
| 283. <i>L. corniculatus</i> L. | 293. <i>V. villosa</i> Roth. |
| 284. <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | 294. <i>V. sepium</i> L. |
| 285. <i>Astragalus glycyphyllos</i> L. | 295. <i>V. angustifolia</i> L. |
| 286. <i>A. arenarius</i> L. | 296. <i>Lathyrus silvester</i> L. |
| 287. <i>Coronilla varia</i> L. | 297. <i>L. pratensis</i> L. |
| 288. <i>Ornithopus sativus</i> L. | 298. <i>L. vernus</i> (L.) Bernh. |
| 289. <i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray | 299. <i>L. niger</i> (L.) Bernh. |
| 290. <i>V. tetrasperma</i> (L.) Schreb. | 300. <i>Daphne mezereum</i> L. |

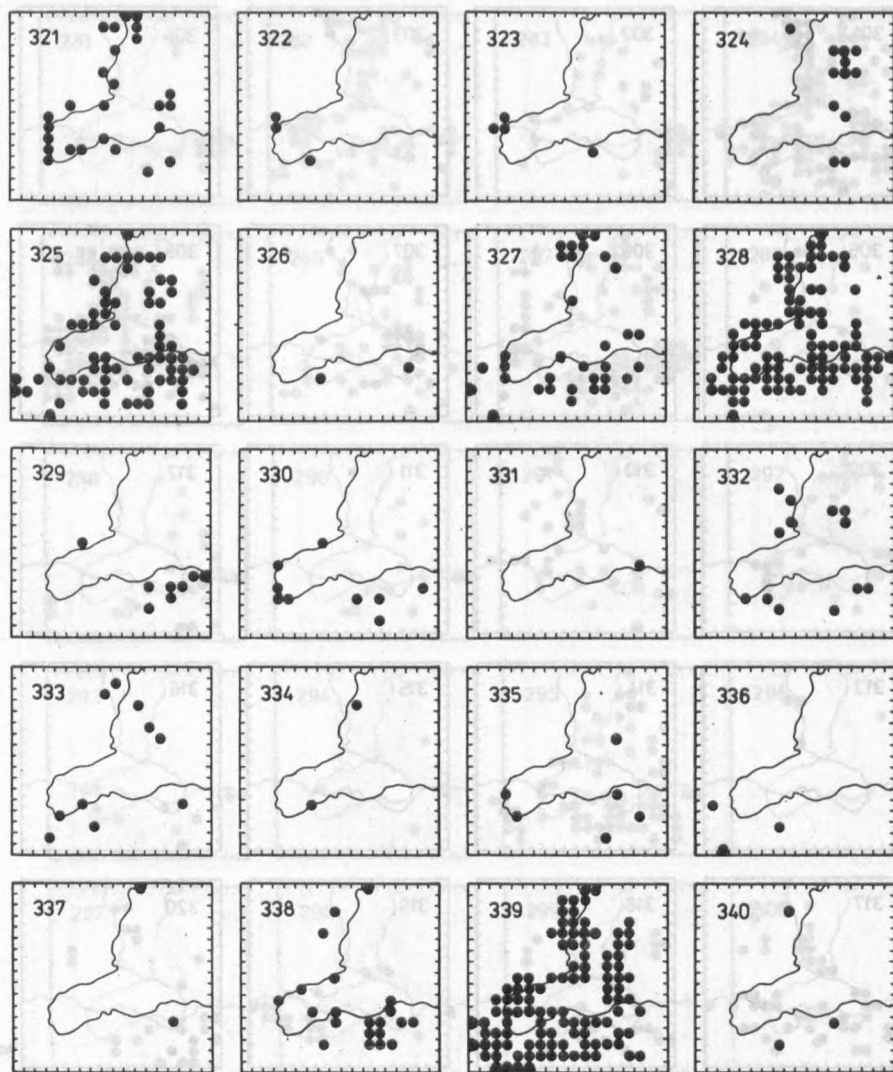
Tablica XVI



WZ

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 301. <i>Lythrum salicaria</i> L. | 311. <i>Circaea lutetiana</i> L. |
| 302. <i>Peplis portula</i> L. | 312. <i>C. alpina</i> L. |
| 303. <i>Epilobium hirsutum</i> L. | 313. <i>Myriophyllum spicatum</i> L. |
| 304. <i>E. parviflorum</i> Schreb. | 314. <i>Malva alcea</i> L. |
| 305. <i>E. collinum</i> Gmel. | 315. <i>M. silvestris</i> L. |
| 306. <i>E. montanum</i> L. | 316. <i>M. mauritiana</i> L. |
| 307. <i>E. palustre</i> L. | 317. <i>M. neglecta</i> Wallr. |
| 308. <i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop. | 318. <i>Tilia cordata</i> Mill. |
| 309. <i>Ch. palustre</i> Scop. | 319. <i>Linum catharticum</i> L. |
| 310. <i>Oenothera biennis</i> L. | 320. <i>Oxalis acetosella</i> L. |

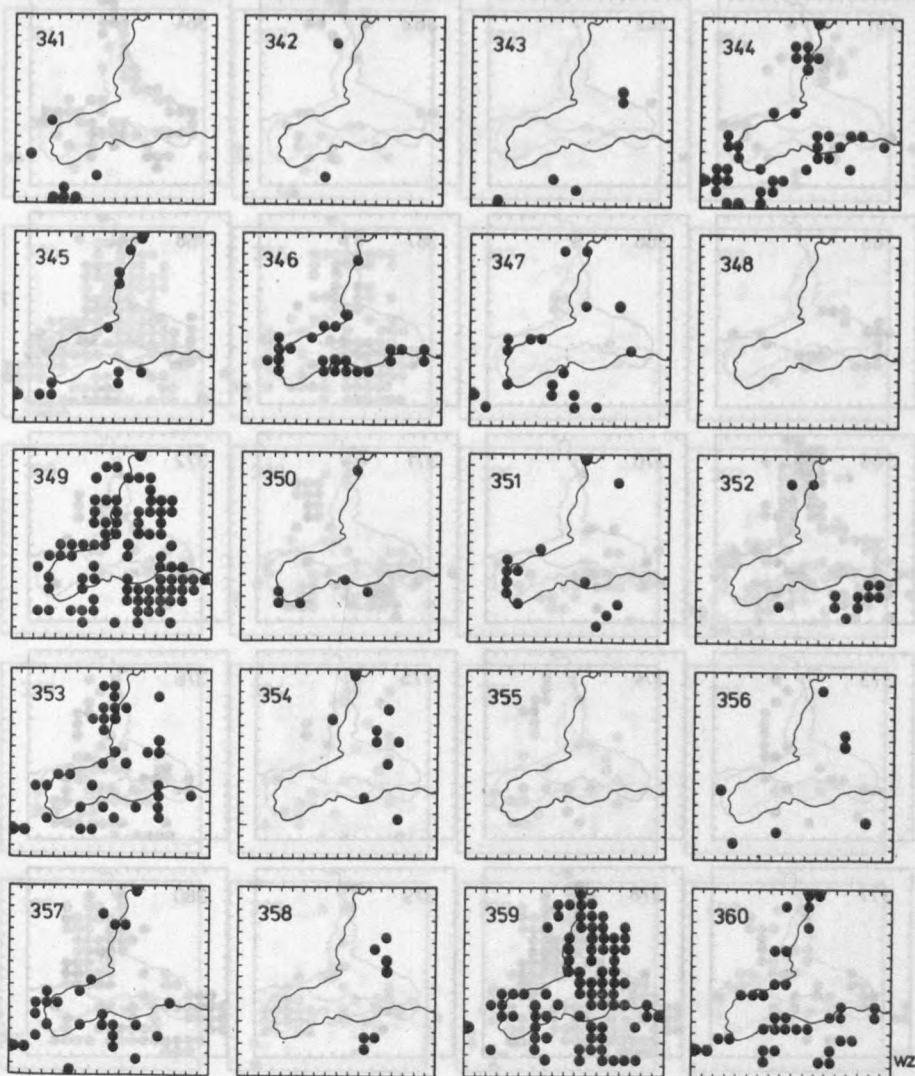
T a b l i c a XVII



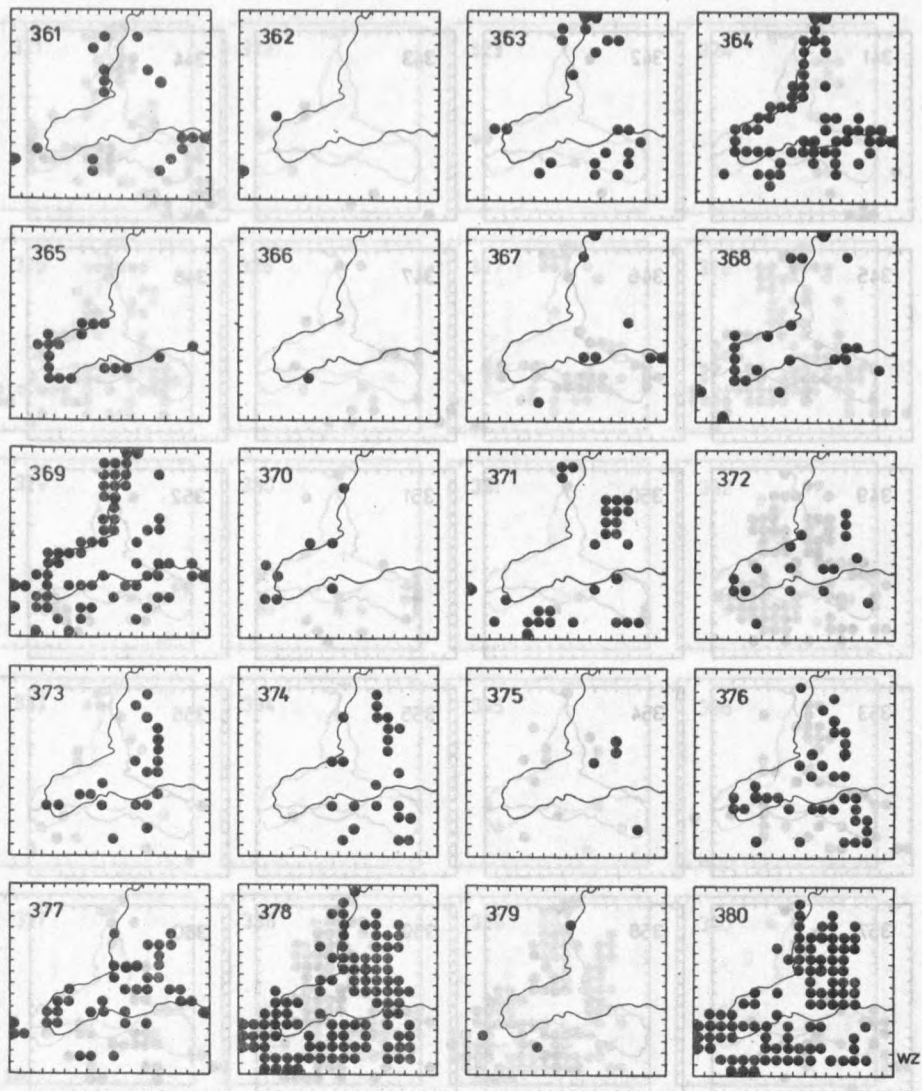
321. *Oxalis stricta* L.
 322. *Geranium pratense* L.
 323. *G. palustre* L.
 324. *G. sanguineum* L.
 325. *G. pusillum* L.
 326. *G. columbinum* L.
 327. *G. robertianum* L.
 328. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit.
 329. *Polygala comosa* Schkr.
 330. *P. vulgaris* L.
 331. *P. amara* auct.

332. *Acer pseudoplatanus* L.
 333. *A. platanoides* L.
 - *A. campestre* L. (748)
 334. *A. negundo* L.
 335. *Aesculus hippocastanum* L.
 336. *Impatiens noli-tangere* L.
 337. *Euonymus europaea* L.
 338. *Rhamnus cathartica* L.
 339. *Frangula alnus* Mill.
 340. *Cornus sanguinea* L.

Tablica XVIII



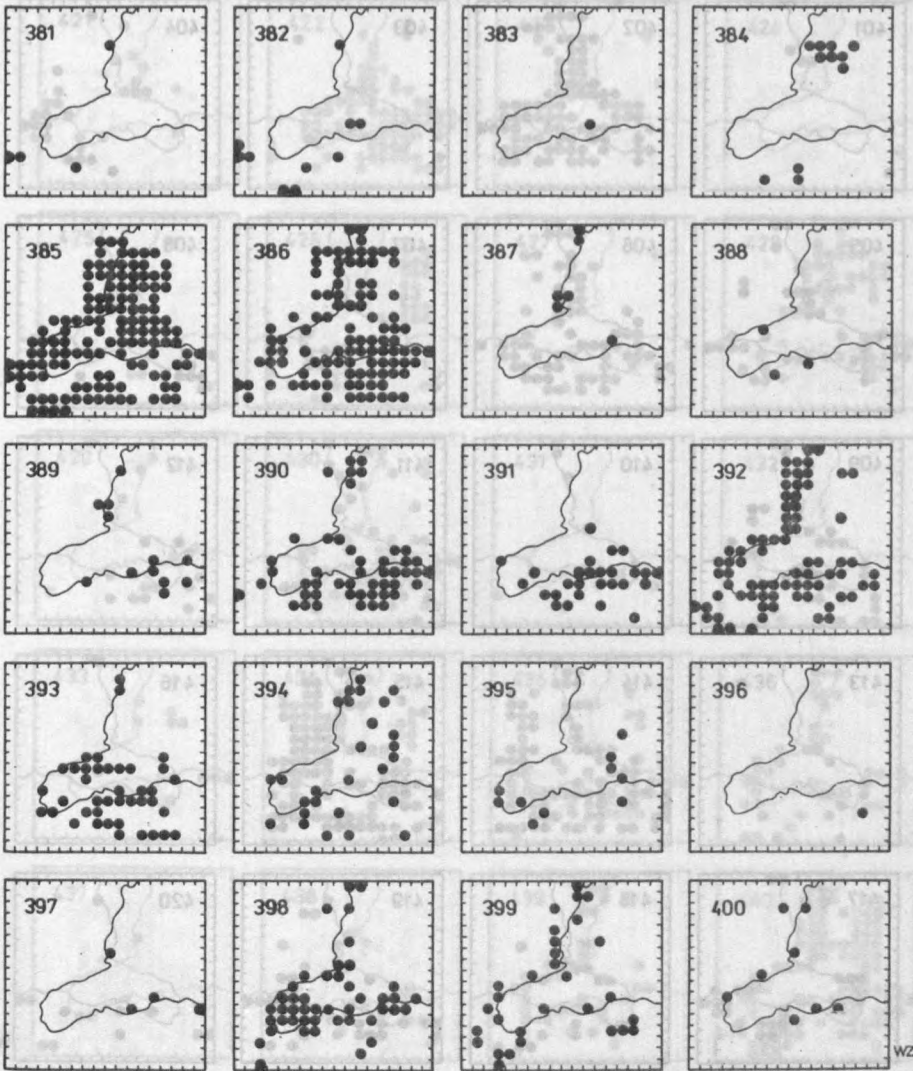
- | | |
|---|--|
| 341. <i>Hedera helix</i> L. | 351. <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir. |
| 342. <i>Astrantia maior</i> L. | 352. <i>Seseli annuum</i> L. |
| 343. <i>Sanicula europaea</i> L. | 353. <i>Selinum carvifolia</i> L. |
| 344. <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L. | 354. <i>Aethusa cynapium</i> L. |
| 345. <i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville | 355. |
| 346. <i>Sium latifolium</i> L. | 356. <i>Heracleum sphondylium</i> L. |
| 347. <i>Aegopodium podagraria</i> L. | 357. <i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench. |
| 348. | 358. <i>P. cervaria</i> (L.) Lap. |
| 349. <i>Pimpinella saxifraga</i> L. | 359. <i>P. oreoselinum</i> (L.) Moench. |
| 350. <i>Cicuta virosa</i> L. | 360. <i>Angelica silvestris</i> L. |



361. *Daucus carota* L.
 362. *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm.
 363. *Torilis japonica* (Houtt.) DC.
 364. *Armeria elongata* (Hoffm.) Koch.
 365. *Hottonia palustris* L.
 366. *Primula elatior* (L.) Grufb.
 367. *Anagallis arvensis* L.
 368. *Lysimachia nummularia* L.
 369. *L. vulgaris* L.
 370. *L. thyrsiflora* L.

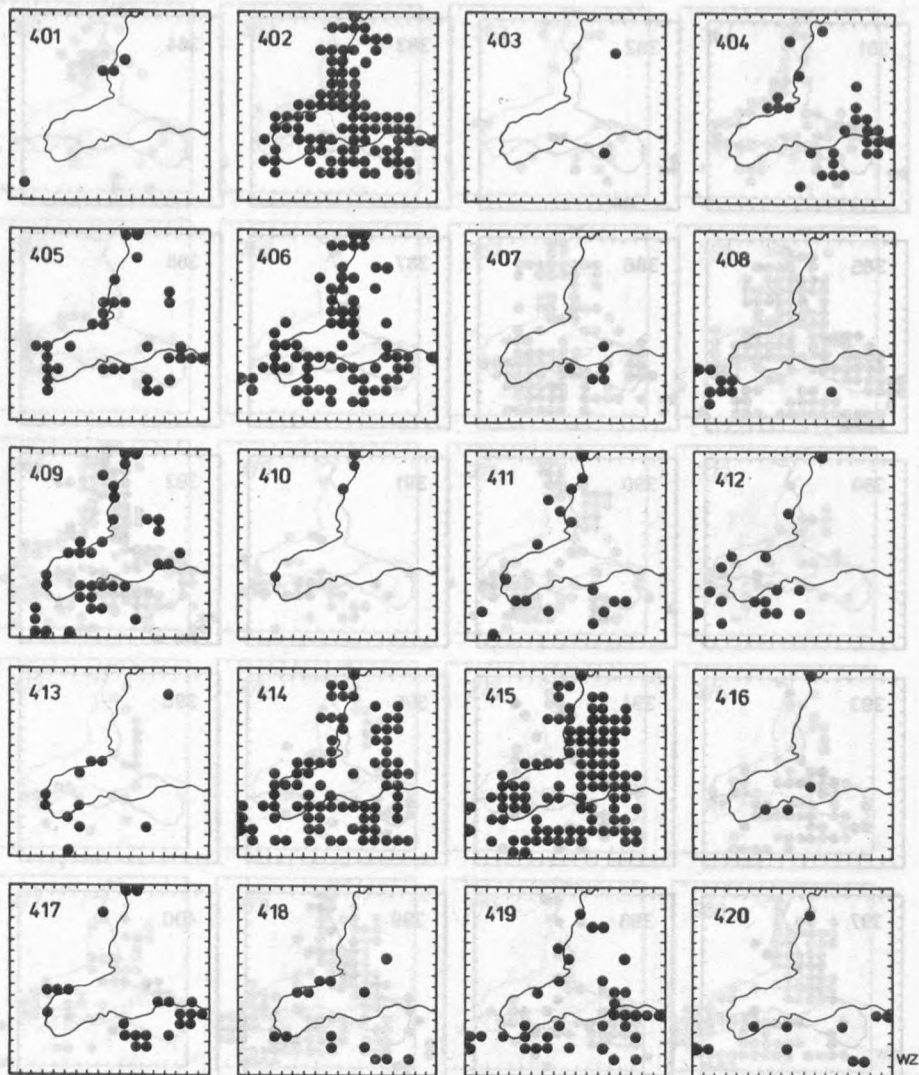
371. *Trientalis europaea* L.
 372. *Pirola minor* L.
 373. *P. chlorantha* Sw.
 374. *P. secunda* L.
 375. *P. uniflora* L.
 376. *Chimaphila umbellata* (L.) Nutt.
 377. *Monotropa hypopitys* L.
 378. *Vaccinium myrtillus* L.
 379. *V. uliginosum* L.
 380. *V. vitis-idaea* L.

Tablica XX



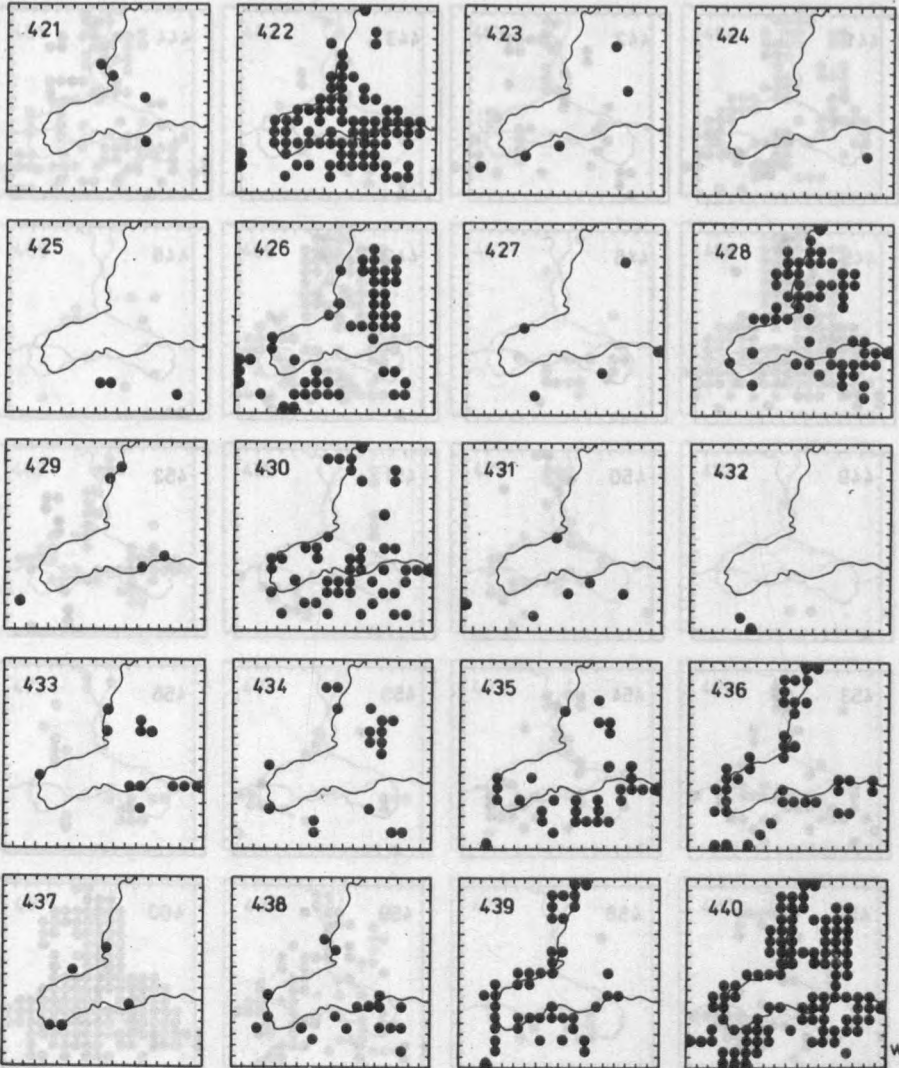
- | | |
|--|--|
| 381. <i>Oxycoccus quadripetalus</i> Gilib. | 392. <i>Myosotis palustris</i> (L.) Nathorst |
| 382. <i>Ledum palustre</i> L. | 393. <i>M. micrantha</i> Pall. |
| 383. <i>Andromeda polifolia</i> L. | 394. <i>M. arvensis</i> (L.) Hill. |
| 384. <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> L. | 395. <i>Cynoglossum officinale</i> L. |
| 385. <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Salisb. | 396. <i>Lycium halimifolium</i> Mill. |
| 386. <i>Convolvulus arvensis</i> L. | 397. <i>Hyoscyamus niger</i> L. |
| 387. <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. | 398. <i>Solanum dulcamara</i> L. |
| 388. <i>Anchusa officinalis</i> L. | 399. <i>S. nigrum</i> L. |
| 389. <i>Lycopsis arvensis</i> L. | - <i>S. tuberosum</i> L. (749) |
| 390. <i>Echium vulgare</i> L. | 400. <i>Datura stramonium</i> L. |
| 391. <i>Lithospermum arvense</i> L. | |

Tablica XXI



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 401. <i>Verbascum thapsus</i> L. | 411. <i>Veronica anagallis</i> L. |
| 402. <i>V. thapsiforme</i> Schrad. | 412. <i>V. beccabunga</i> L. |
| 403. <i>V. phlomoides</i> L. | 413. <i>V. scutellata</i> L. |
| 404. <i>V. lychnitis</i> L. | 414. <i>V. chamaedrys</i> L. |
| 405. <i>V. nigrum</i> L. | 415. <i>V. officinalis</i> L. |
| 406. <i>Linaria vulgaris</i> (L.) Mill. | 416. <i>V. longifolia</i> L. |
| 407. <i>L. minor</i> (L.) Desf. | 417. <i>V. spicata</i> L. |
| 408. <i>Scrophularia alata</i> Gilib. | 418. <i>V. serpyllifolia</i> L. |
| 409. <i>S. nodosa</i> L. | 419. <i>V. arvensis</i> L. |
| 410. <i>Limosella aquatica</i> L. | 420. <i>V. triphyllos</i> L. |

Tablica XXII

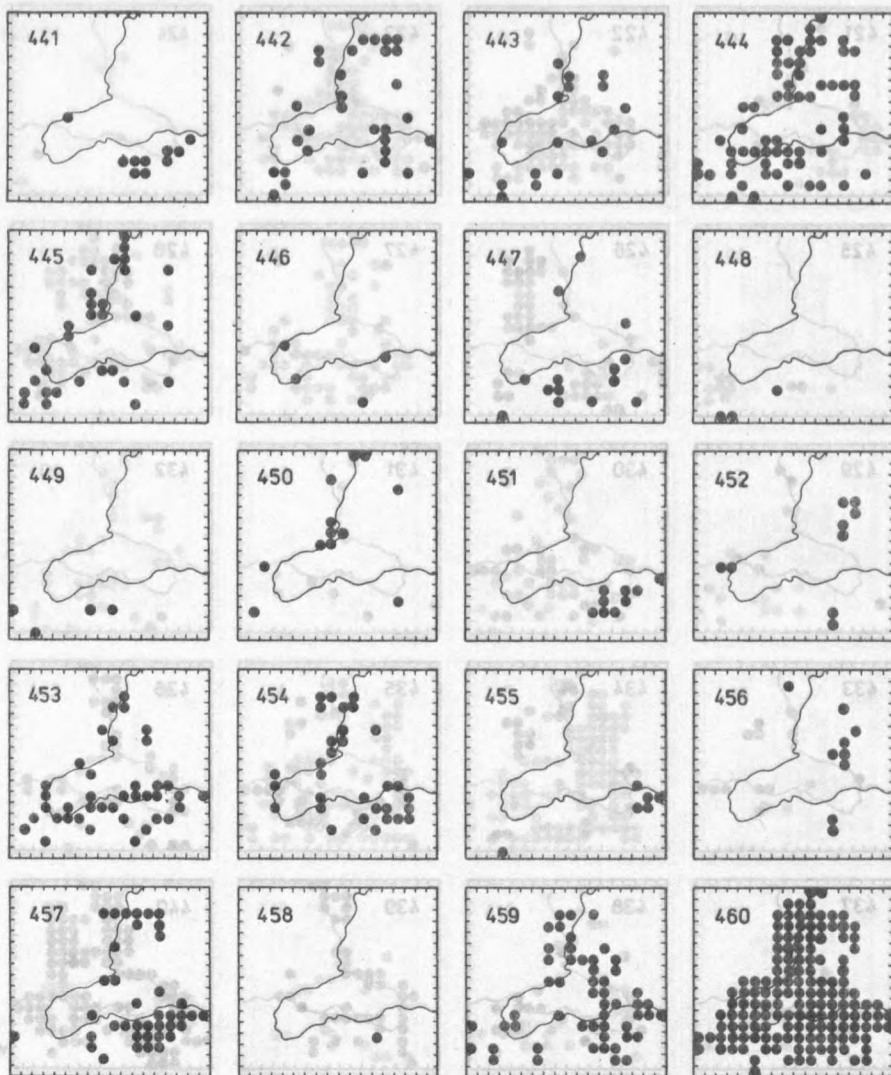


421. *Veronica verna* L.
 422. *V. dillenii* Cr.
 423. *V. persica* Poir.
 - *V. polita* Fr. (750)
 424. *V. agrestis* L.
 425. *V. hederifolia* L.
 426. *Melampyrum pratense* L.
 427. *Euphrasia rostkoviana* Hayne
 428. *E. stricta* Host.
 429. *Odontites rubra* Gilib.
 430. *Alectorolophus glaber* (Lam.) Beck.

431. *A. minor* (L.) Wimm. et. Gr.
 432. *Pedicularis palustris* L.
 433. *Verbena officinalis* L.
 434. *Ajuga reptans* L.
 435. *A. genevensis* L.
 436. *Scutellaria galericulata* L.
 437. *Marrubium vulgare* L.
 438. *Nepeta cataria* L.
 439. *Glechoma hederacea* L.
 440. *Prunella vulgaris* L.

WZ

Tablica XXIII

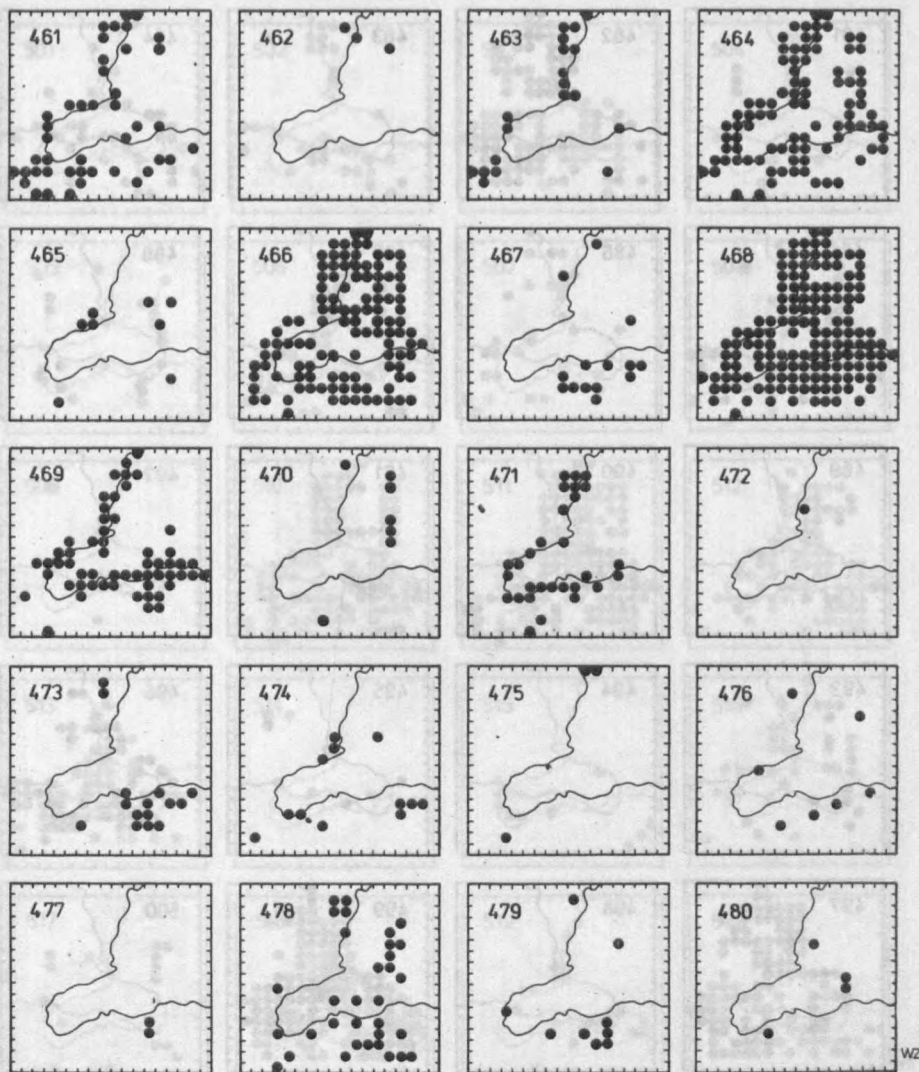


441. *Prunella grandiflora* Jacq.
 - *Melittis melissophyllum* L. (752)
 442. *Galeopsis ladanum* L.
 443. *G. tetrahit* L.
 444. *G. bifida* Boem.
 - *G. speciosa* Mill. (752)
 445. *G. pubescens* Bess.
 446. *Lamium purpureum* L.
 447. *L. amplexicaule* L.
 448. *Galeobdolon luteum* Huds.
 449. *Stachys silvatica* L.
 450. *S. palustris* L.

451. *S. recta* L.
 - *S. annua* L. (753)
 452. *Betonica officinalis* L.
 453. *Leonurus cardiaca* L.
 454. *Ballota nigra* L.
 455. *Salvia verticillata* L.
 456. *Calamintha vulgaris* (L.) Druce
 457. *C. acinos* (L.) Clairv.
 458. *Origanum vulgare* L.
 459. *Thymus pulegioides* L.
 460. *Th. serpyllum* L.

WZ

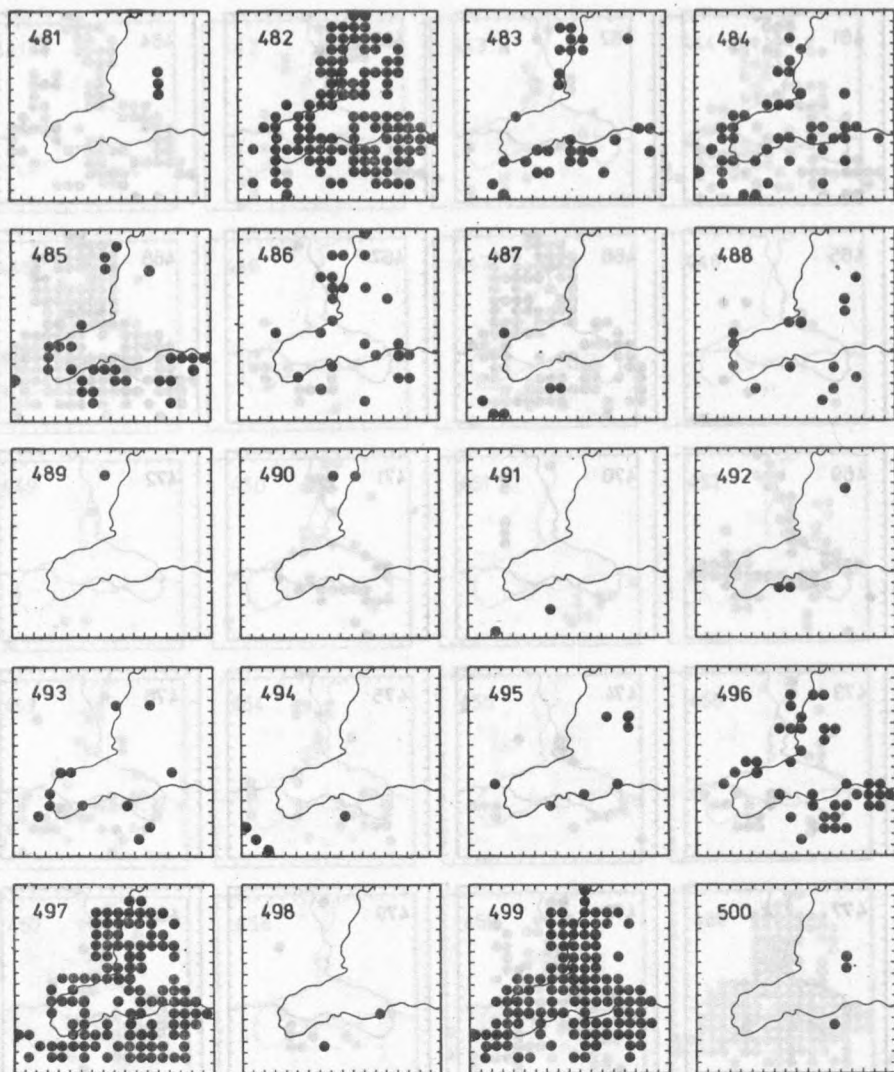
Tablica XXIV



WZ

461. *Lycopus europaeus* L.
 462. *Mentha spicata* L.
 463. *M. aquatica* L.
 464. *M. arvensis* L.
 465. *Elsholtzia patrinii* (Lep.) Garcke
 466. *Plantago maior* L.
 467. *P. media* L.
 468. *P. lanceolata* L.
 469. *P. indica* L.
 470. *Centaurium umbellatum* Gilib.
 471. *Menyanthes trifoliata* L.

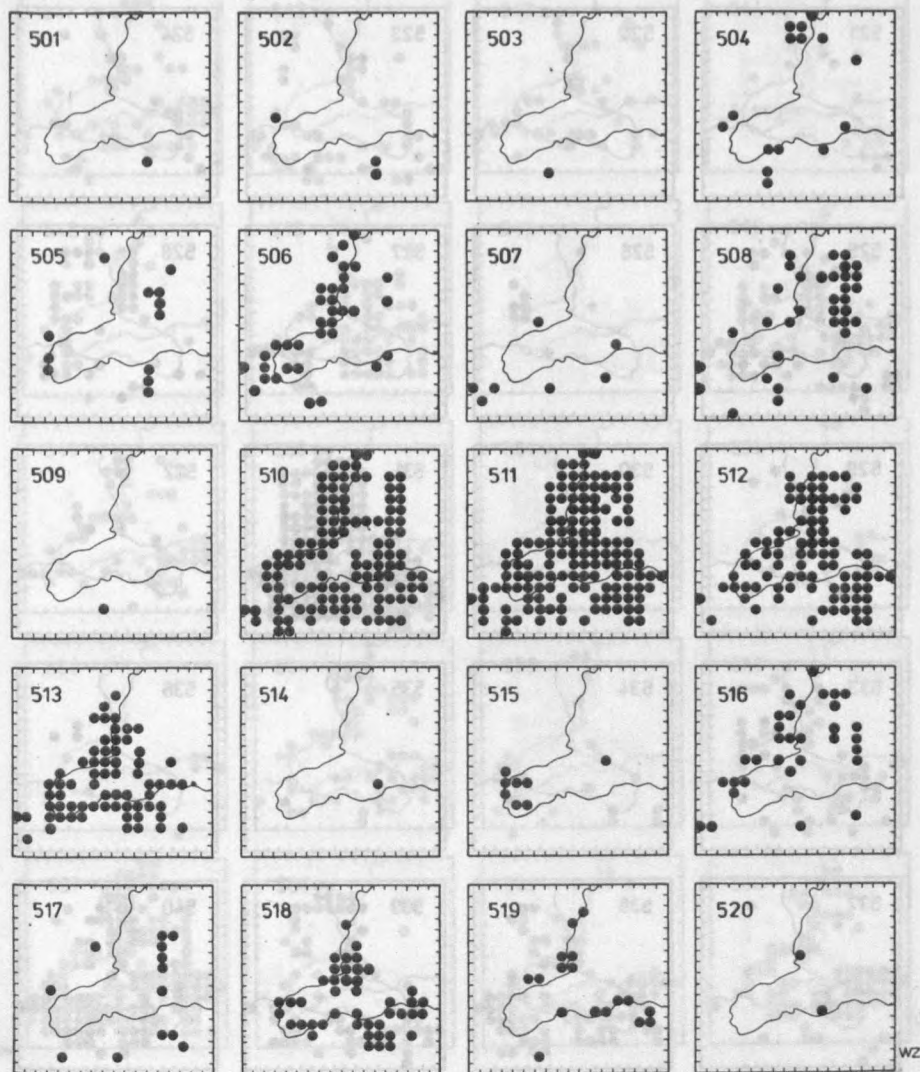
472. *Vinca minor* L.
 473. *Vincetoxicum officinale* Mnch.
 474. *Fraxinus excelsior* L.
 475. *Syringa vulgaris* L.
 476. *Ligustrum vulgare* L.
 - *Sherardia arvensis* L. (754)
 477. *Asperula tinctoria* L.
 478. *Galium verum* Scop.
 - *G. rotundifolium* L. (755)
 479. *G. boreale* L.
 480. *G. verum* L.



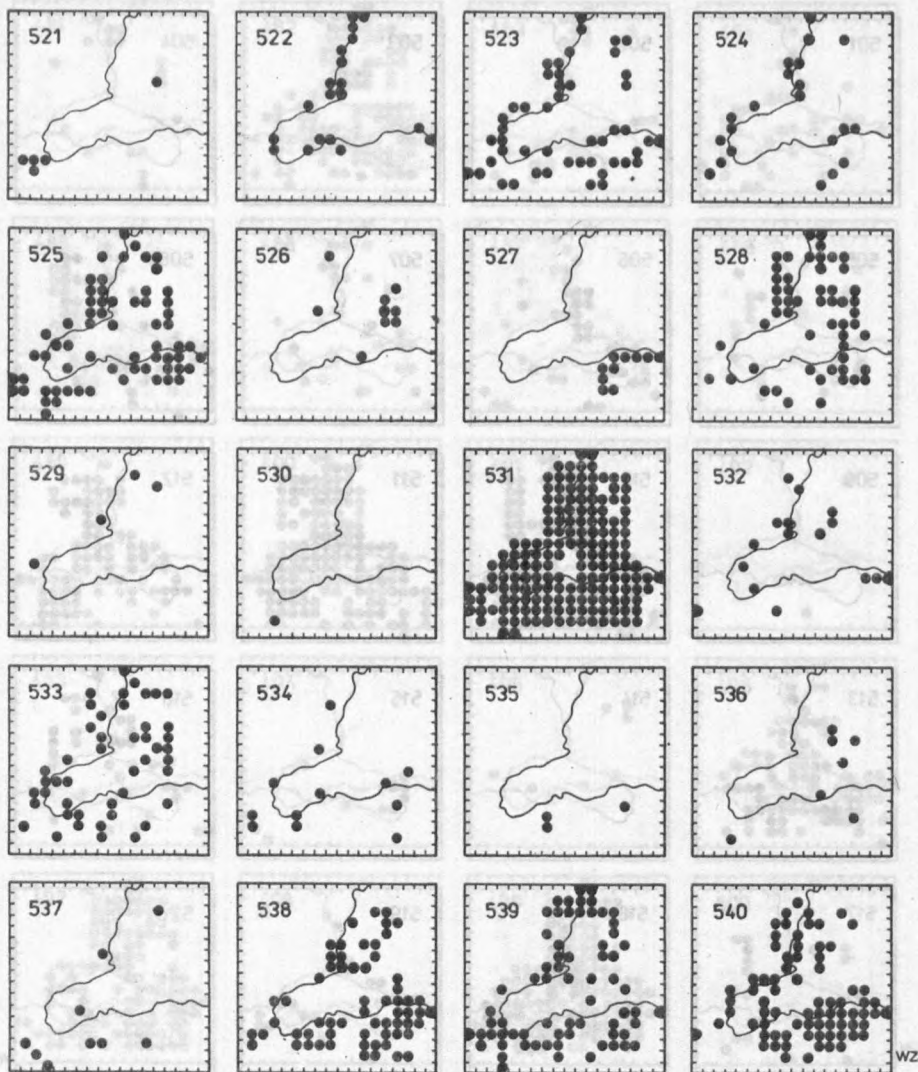
481. *Galium schultesii* Vest.
 482. *G. mollugo* L.
 483. *G. uliginosum* L.
 484. *G. palustre* L.
 485. *G. aparine* L.
 486. *Sambucus nigra* L.
 487. *S. racemosa* L.
 488. *Viburnum opulus* L.
 489. *Lonicera tatarica* L.
 490. *Symphoricarpos albus* (L.) Blaze
 491. *Adoxa moschatellina* L.

- *Valerianella dentata* (L.) Poll.
 (756)
 492. *Valeriana officinalis* L.
 493. *V. sambucifolia* Mik.
 494. *V. dioica* L.
 495. *Succisa pratensis* Munch.
 496. *Scabiosa ochroleuca* L.
 497. *Knautia arvensis* (L.) Coult.
 498. *Bryonia alba* L.
 499. *Jasione montana* L.
 500. *Phyteuma spicatum* L.

Tablica XXVI



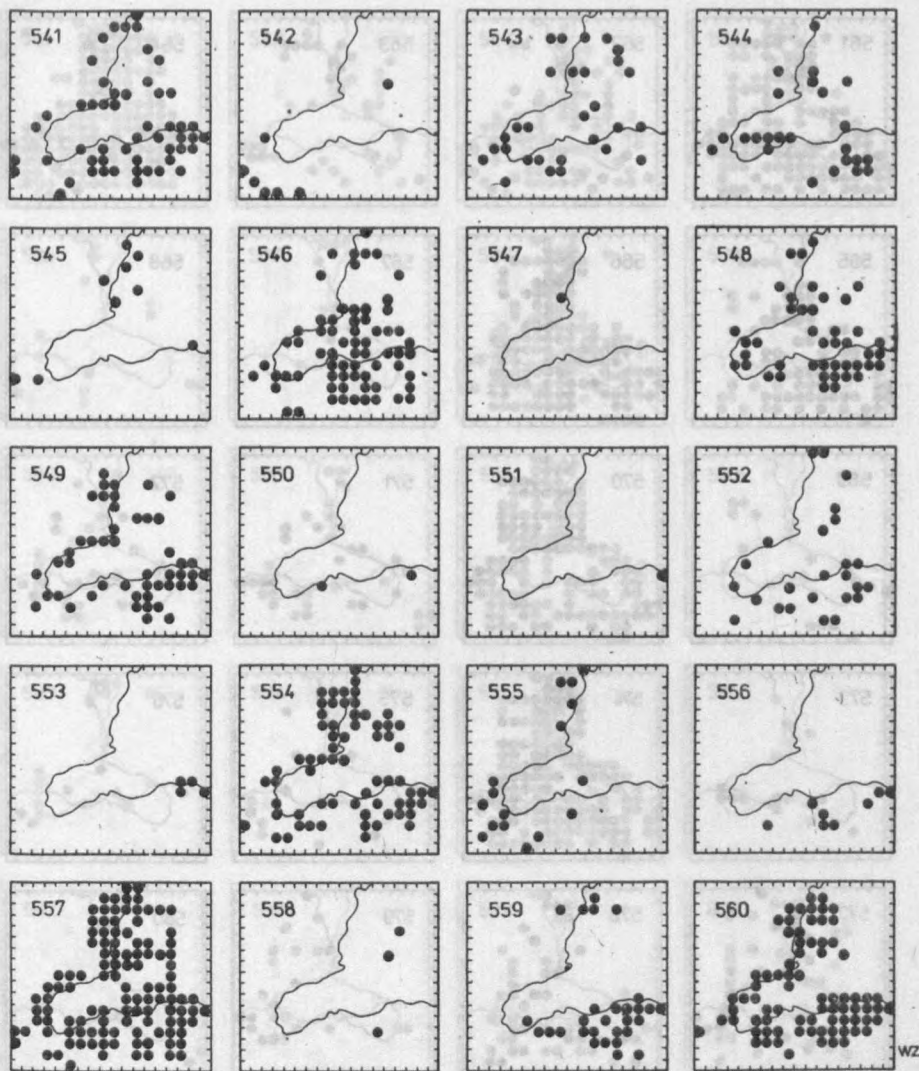
WZ



521. *Rudbeckia laciniata* L.
 522. *Bidens melanocarpus* Wiegard
 523. *B. tripartitus* L.
 524. *B. cernuus* L.
 525. *Galinsoga parviflora* Cav.
 526. *G. quadriradiata* Ruiz et. Paw.
 527. *Anthemis tinctoria* L.
 528. *A. arvensis* L.
 529. *A. cotula* L.
 530. *Achillea ptarmica* L. var. *ligulosa*
 531. *A. millefolium* L.
 - *A. pannonica* Scheele (768)

- *A. crithmifolia* W. et K. (769)
 532. *Matricaria chamomilla* L.
 533. *M. discoidea* DC.
 534. *Tripleurospermum inodorum* (L.)
 Schulz.-Bip.
 535. *Chrysanthemum leucanthemum* L.
 536. *Ch. parthenium* (L.) Bernh.
 537. *Tanacetum vulgare* L.
 538. *Artemisia absinthium* L.
 539. *A. vulgaris* L.
 540. *A. campestris* L.

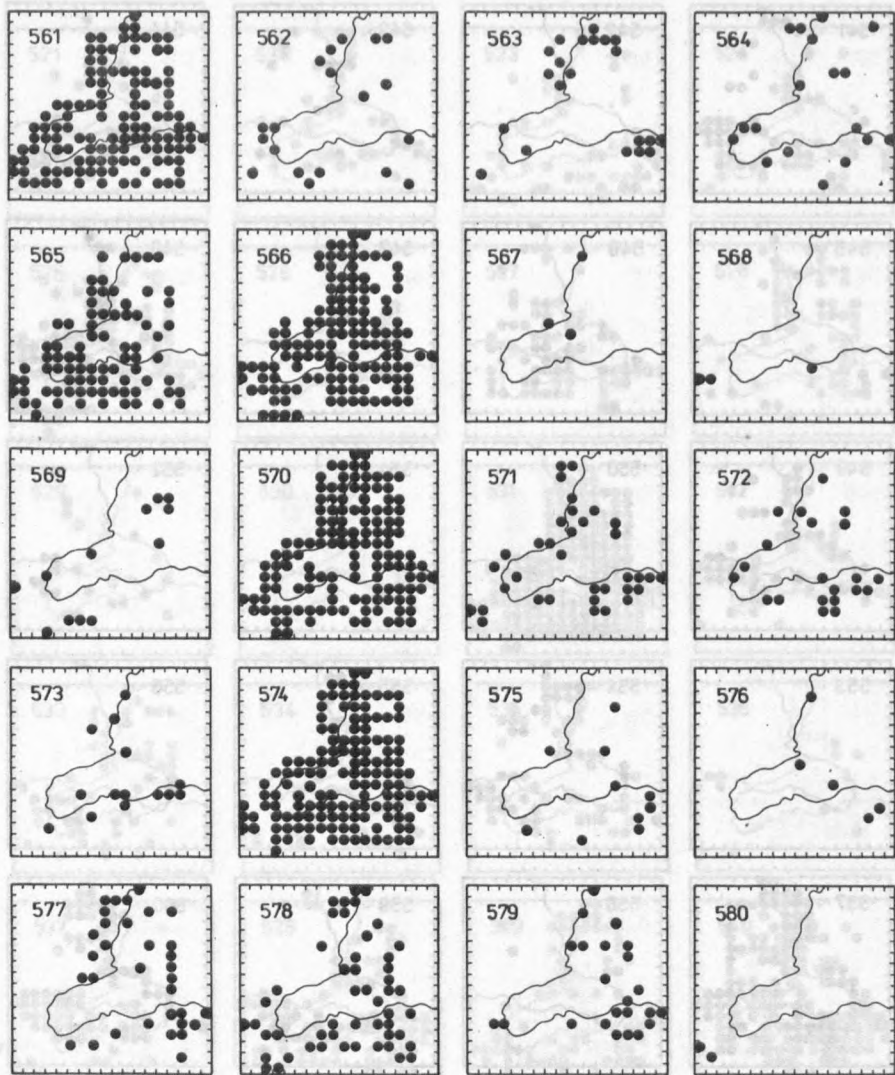
Tablica XXVIII



541. *Tussilago farfara* L.
 542. *Senecio rivularis* (W. K.) DC.
 543. *S. vulgaris* L.
 544. *S. silvaticus* L.
 - *S. x viscidulus* Scheele (757)
 545. *S. viscosus* L.
 546. *S. vernalis* W. K.
 547. *S. paludosus* L.
 - *S. fuchsii* Gmel (758)
 548. *S. jacobaea* L.
 549. *Carlina vulgaris* L.

550. *Arctium tomentosum* Mill.
 551. *A. lappa* L.
 552. *A. minus* (Hill.) Bernh.
 553. *Carduus acanthoides* L.
 554. *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop.
 555. *C. palustre* (L.) Scop.
 556. *C. acaule* (L.) Web.
 557. *C. arvense* (L.) Scop.
 558. *Serratula tinctoria* L.
 559. *Centaurea scabiosa* L.
 560. *C. rhenana* Bor.

T a b l i c a XXIX

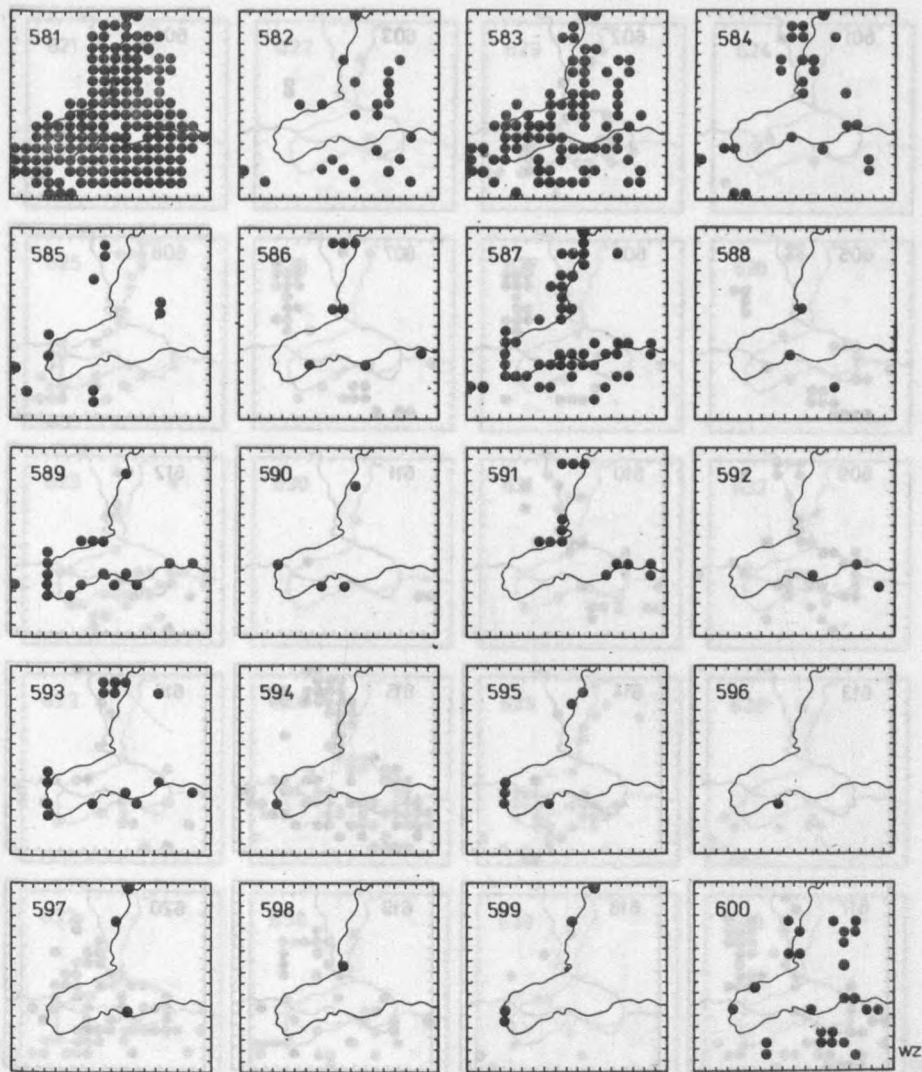


WZ

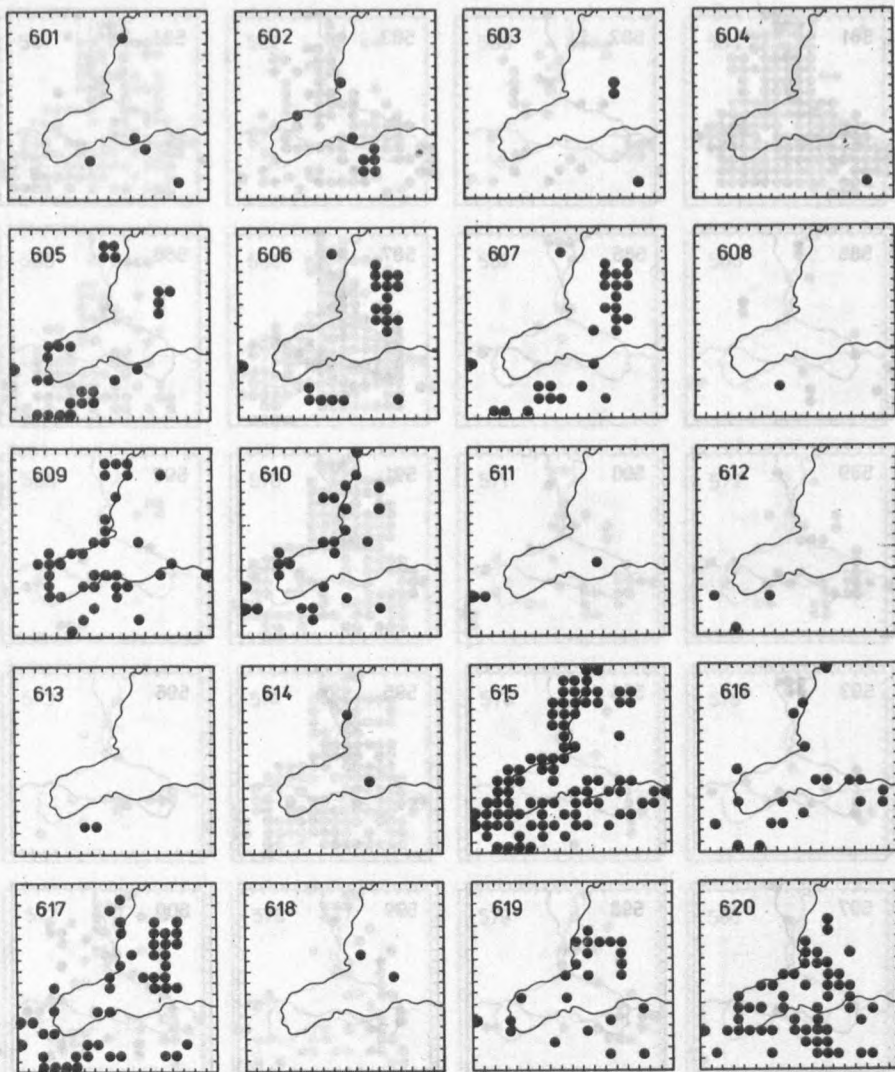
561. *Centaurea cyanus* L.
 562. *C. jacea* L.
 563. *Cichorium intybus* L.
 564. *Lapsana communis* L.
 565. *Arnoseris minima* (L.) Schweigg.
 et Koerte
 566. *Hypochoeris radicata* L.
 567. *H. glabra* L.
 568. *Tragopogon maior* Jacq.
 569. *Scorzonera humilis* L.
 570. *Leontodon autumnalis* L.

571. *L. hispidus* L. subsp. *hispidus*
 572. *L. hispidus* L. subsp. *hastilis*
 (L.) Reichenb.
 573. *Chondrilla juncea* L.
 574. *Taraxacum officinale* Web.
 575. *Sonchus oleraceus* L.
 576. *S. asper* (L.) Hill.
 577. *S. arvensis* L.
 578. *Mycelis muralis* (L.) Dum.
 579. *Crepis tectorum* L.
 580. *C. paludosa* (L.) Mnch.

Tablica XXX

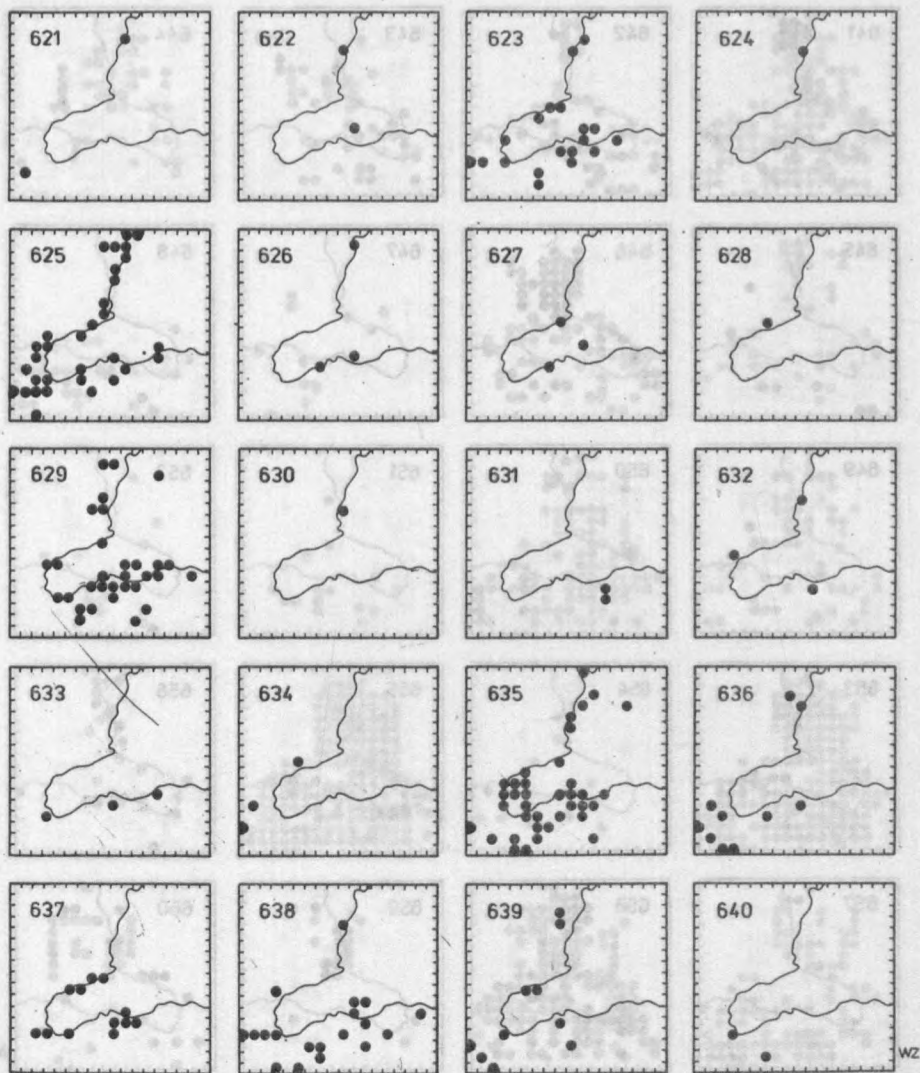
581. *Hieracium pilosella* L.582. *H. murorum* L. em. Huds.583. *H. lachenalii* Gmel.584. *H. umbellatum* L.585. *H. sabaudum* L.586. *Sagittaria sagittifolia* L.587. *Alisma plantago-aquatica* L.588. *Butomus umbellatus* L.589. *Hydrocharis morsus-ranae* L.590. *Stratiotes aloides* L.591. *Elodea canadensis* Rich.592. *Triglochin palustre* L.593. *Potamogeton natans* L.594. *P. fluitans* Roth.595. *P. perfoliatus* L.596. *P. lucens* L.597. *P. crispus* L.598. *P. compressus* L.599. *P. pectinatus* L.600. *Anthericum ramosum* L.

T a b l i c a XXXI



- | | |
|--|--|
| 601. <i>Alium vineale</i> L. | 611. <i>J. bulbosus</i> L. |
| 602. <i>A. montanum</i> Schmidt. | 612. <i>J. squarrosus</i> L. |
| 603. <i>Lilium martagon</i> L. | 613. <i>J. macer</i> Gray |
| 604. <i>Ornithogalum umbellatum</i> L. | 614. <i>J. compressus</i> Jacq. |
| 605. <i>Majanthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schm. | 615. <i>J. effusus</i> L. |
| 606. <i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce | 616. <i>J. articulatus</i> L. |
| 607. <i>Convallaria majalis</i> L. | 617. <i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd. |
| 608. <i>Paris quadrifolia</i> L. | 618. <i>L. pallescens</i> (Wahlb.) Bess. |
| 609. <i>Iris pseudoacorus</i> L. | 619. <i>L. multiflora</i> (Retz) Ley |
| 610. <i>Juncus bufonius</i> L. | 620. <i>L. campestris</i> (L.) DC. |
| - <i>J. capitatus</i> Weig. (759) | |

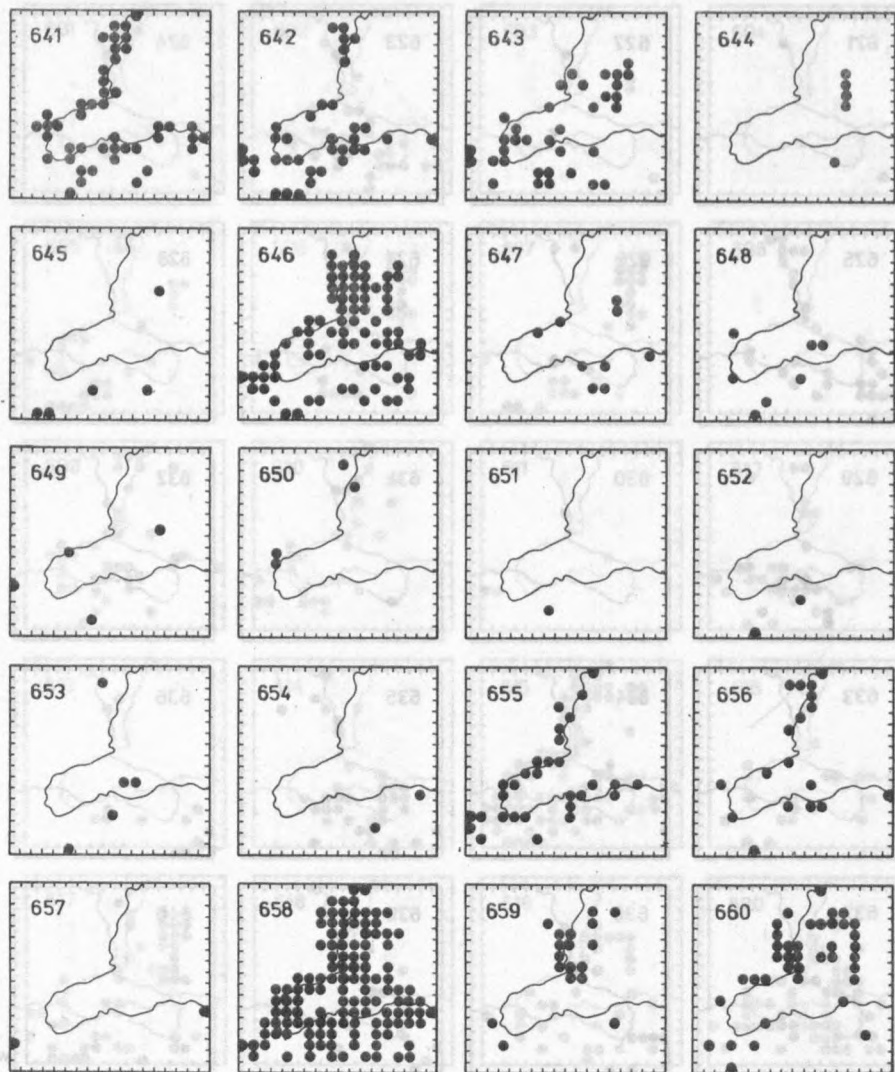
Tablica XXXII



621. *Cyperus fuscus* L.
 622. *Eriophorum vaginatum* L.
 623. *E. angustifolium* Honck.
 624. *Blysmus compressus* (L.) Panz.
 625. *Scirpus silvaticus* L.
 626. *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla
 627. *Heleocharis pauciflora* (Lightf.)
 Lk.
 628. *H. acicularis* (L.) R. et Sch.
 629. *H. palustris* (L.) R. et Sch.
 630. *Carex vulpina* L.

631. *C. pairaei* F. Schultz
 632. *C. paradoxa* Willd.
 633. *C. diandra* Schrank.
 634. *C. paniculata* L.
 635. *C. leporina* L.
 636. *C. remota* L.
 637. *C. canescens* L.
 638. *C. stellulata* Good.
 639. *C. elongata* L.
 640. *C. hudsonii* Bennet

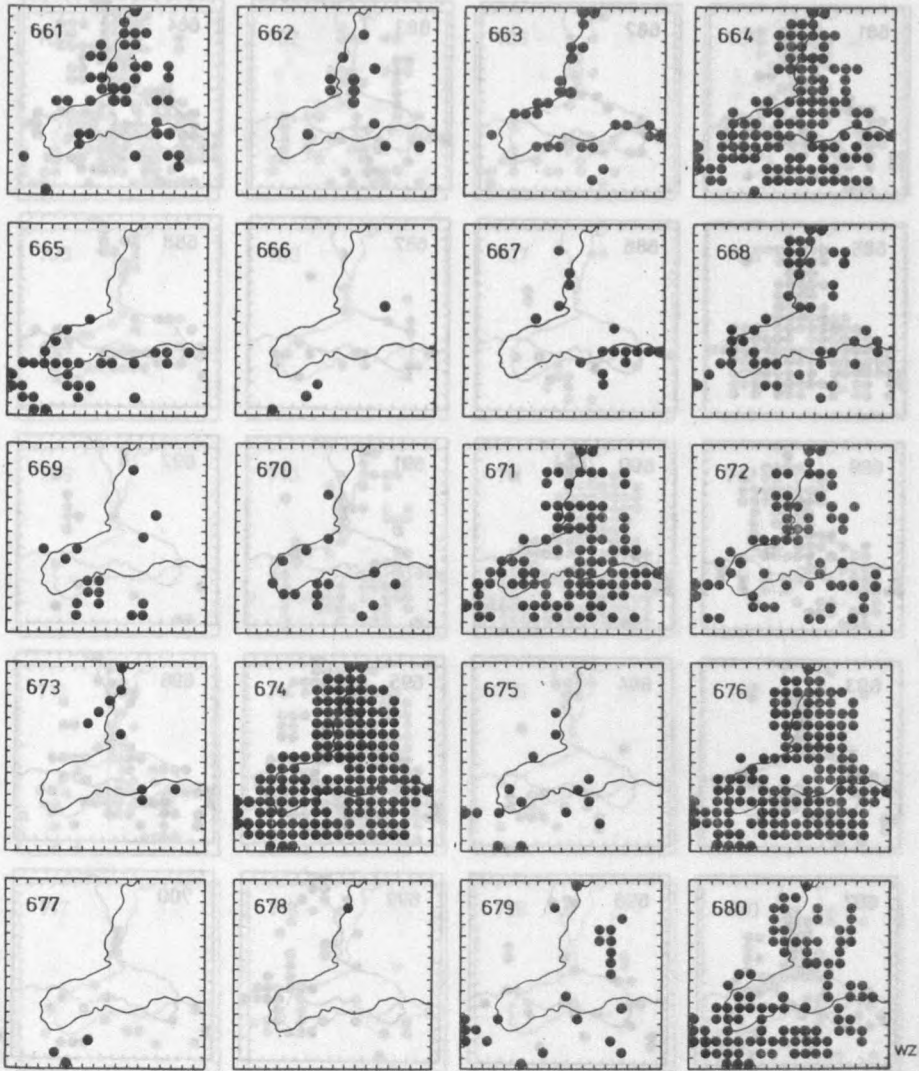
T a b l i c a XXXIII



641. *Carex gracilis* Curt.
 642. *C. fusca* Bell. et All.
 643. *C. pilulifera* L.
 644. *C. montana* L.
 645. *C. digitata* L.
 646. *C. ericetorum* Poll.
 647. *C. caryophyllea* Latourette
 648. *C. panicea* L.
 649. *C. pallescens* L.
 650. *C. pseudocyperus* L.
 651. *C. silvatica* Huds.
 652. *C. flava* L.
 653. *C. oederi* Retz.
 654. *C. glauca* Murr.
 655. *C. rostrata* Stokes
 656. *C. vesicaria* L.
 657. *C. acutiformis* Ehrh.
 658. *C. hirta* L.
 659. *Digitaria ischaemum* (Schreb.)
 Muehlenb.
 - *D. sanguinalis* (L.) Scop. (770)
 660. *Echinochloa crus-galli* (L.) P.B.

WZ

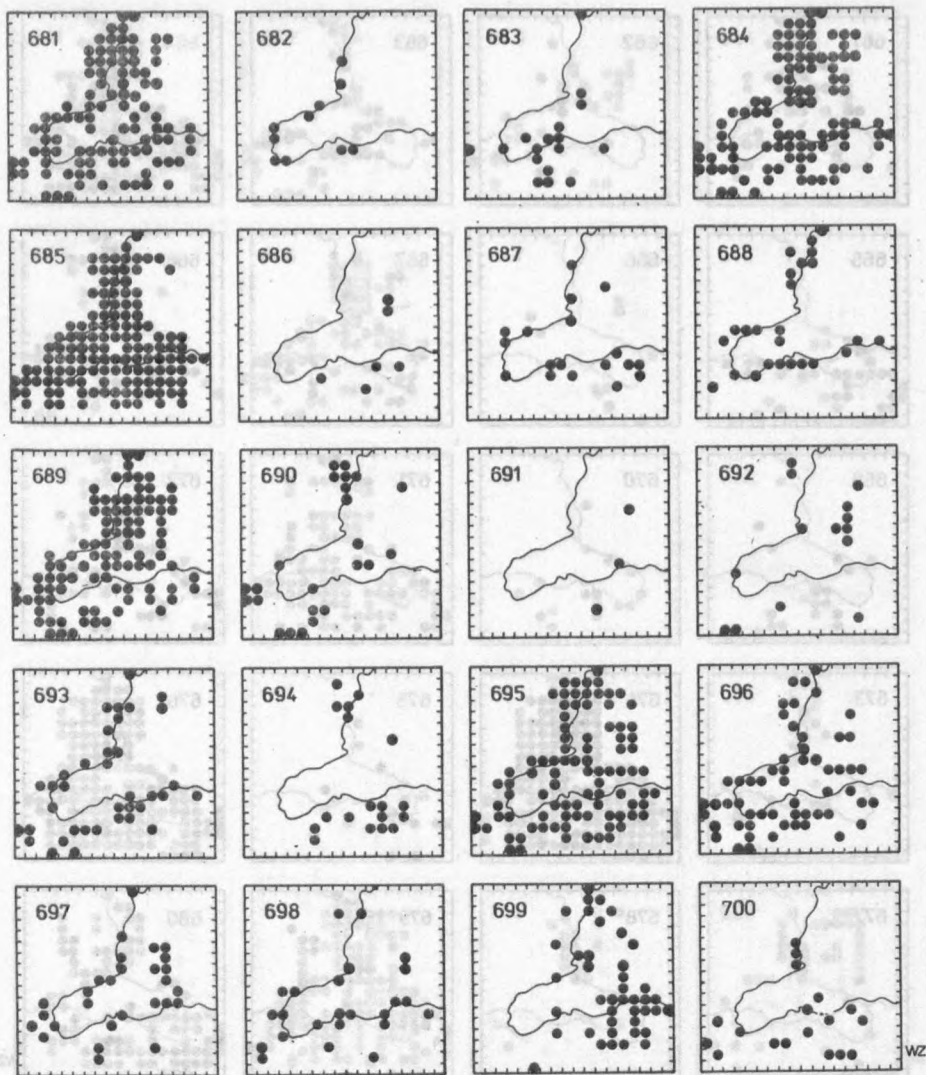
Tablica XXXIV



661. *Setaria glauca* (L.) P. B.
 662. *S. viridis* (L.) P. B.
 663. *Phalaris arundinacea* L.
 664. *Anthoxanthum odoratum* L.
 665. *A. aristatum* Boiss.
 666. *Milium effusum* L.
 667. *Phleum boehmeri* Wib.
 668. *Ph. pratense* L.
 669. *Alopecurus pratensis* L.
 670. *A. geniculatus* L.

671. *Apera spica-venti* (L.) P. B.
 672. *Agrostis alba* L.
 673. *A. stolonifera* L.
 674. *A. vulgaris* With.
 675. *A. canina* L.
 676. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.
 677. *C. villosa* (Chaix) Gmel.
 678. *C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn.
 679. *C. arundinacea* (L.) Roth.
 680. *Holcus mollis* L.

Tablica XXXV

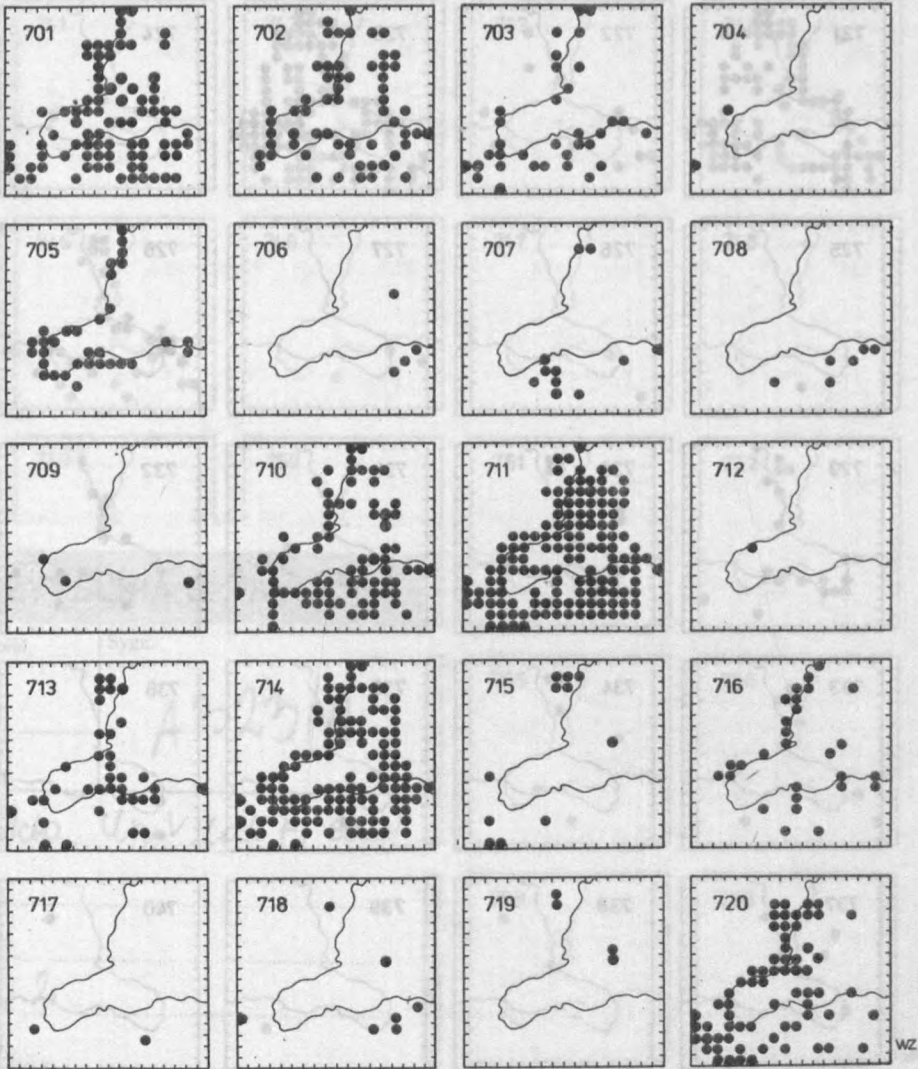


681. *Holcus lanatus* L.
 682. *Aira caryophylla* L.
 683. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trun.
 684. *D. caespitosa* (L.) P. B.
 685. *Corynephorus canescens* (L.) P. B.
 - *Avena sativa* L. (766)
 686. *Avena pubescens* (Huds.) Opiz.
 687. *Arrhenatherum elatius* (L.) P. B.
 688. *Phragmites communis* Trin.
 689. *Sievingia decumbens* (L.) Lam.
 690. *Molinia coerulea* (L.) Moench.

691. *Koeleria glauca* (Schkuhr) DC.
 692. *Melica nutans* L.
 693. *Cynosurus cristatus* L.
 694. *Briza media* L.
 695. *Dactylis glomerata* L.
 696. *Poa annua* L.
 697. *P. nemoralis* L.
 698. *P. palustris* L.
 699. *P. compressa* L.
 700. *P. trivialis* L.

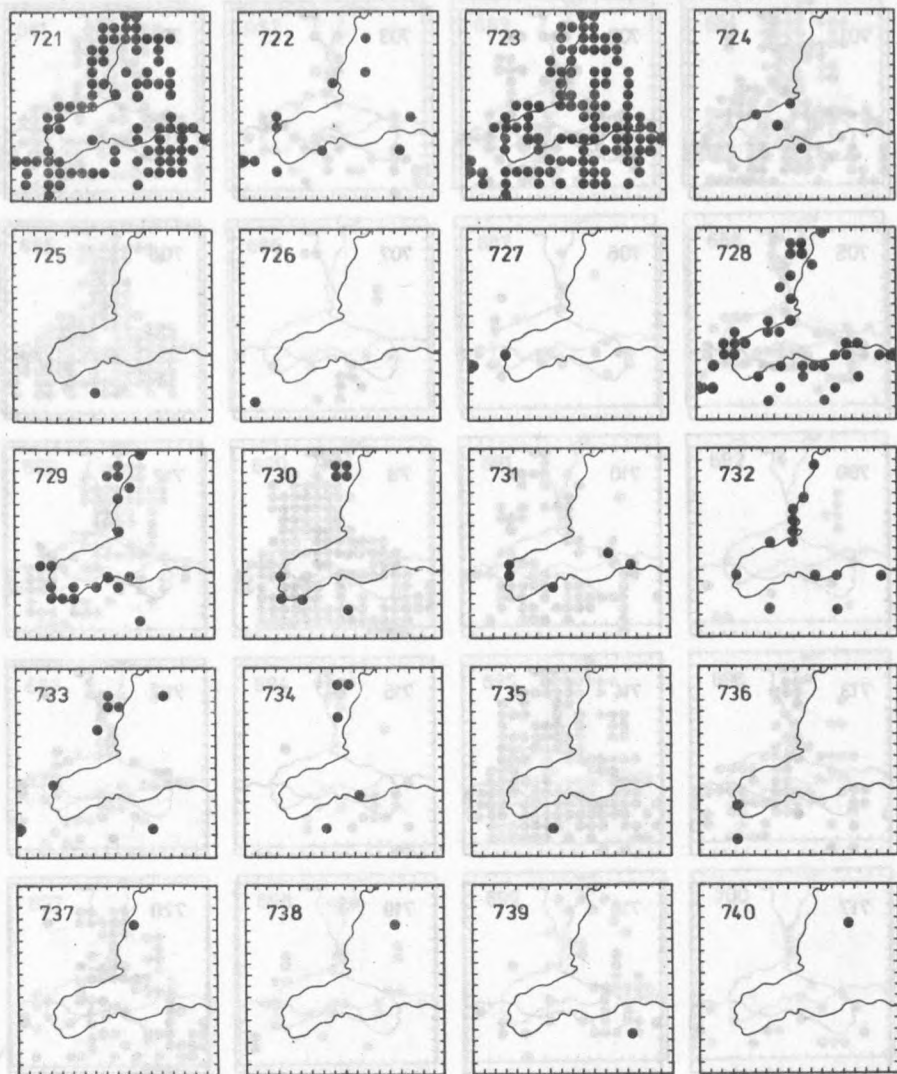
WZ

Tablica XXXVI



701. *Poa pratensis* L.
 702. *P. angustifolia* L.
 703. *Glyceria fluitans* (L.) R. Br.
 704. *G. plicata* Fries.
 - *G. declinata* Breb. (761)
 705. *G. aquatica* (L.) Wahlb.
 706. *Bromus inermis* Leyss.
 707. *B. tectorum* L.
 708. *B. arvensis* L.
 709. *B. secalinus* L.
 710. *B. mollis* L.
 - *Vulpia bromoides* (L.) G.F. Gray (762)
 711. *Festuca ovina* L.
 712. *Festuca ovina* ssp. *ovina* var. *firmula* (Hackef) Hegi
 713. *F. psammophila* (Hackel) Krajna
 - *F. pallens* Host. (763)
 - *F. heterophylla* Lam. (764)
 714. *F. rubra* L.
 715. *F. gigantea* (L.) Vill.
 716. *F. pratensis* Huds.
 717. *F. trachyphylla* (Hack.) Krajna
 718. *Brachypodium pinnatum* (L.) P. B.
 719. *B. silvaticum* (Huds.) Roem.
 720. *Nardus stricta* L.

Tablica XXXVII

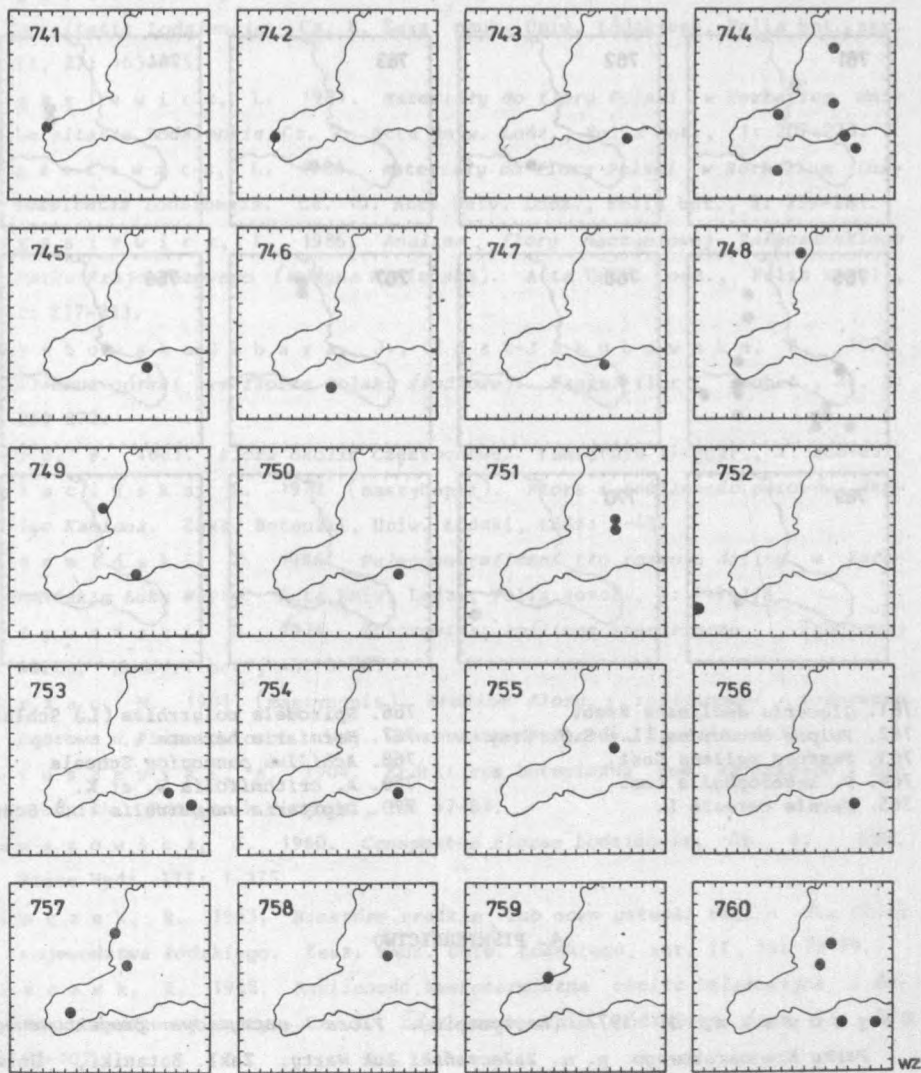


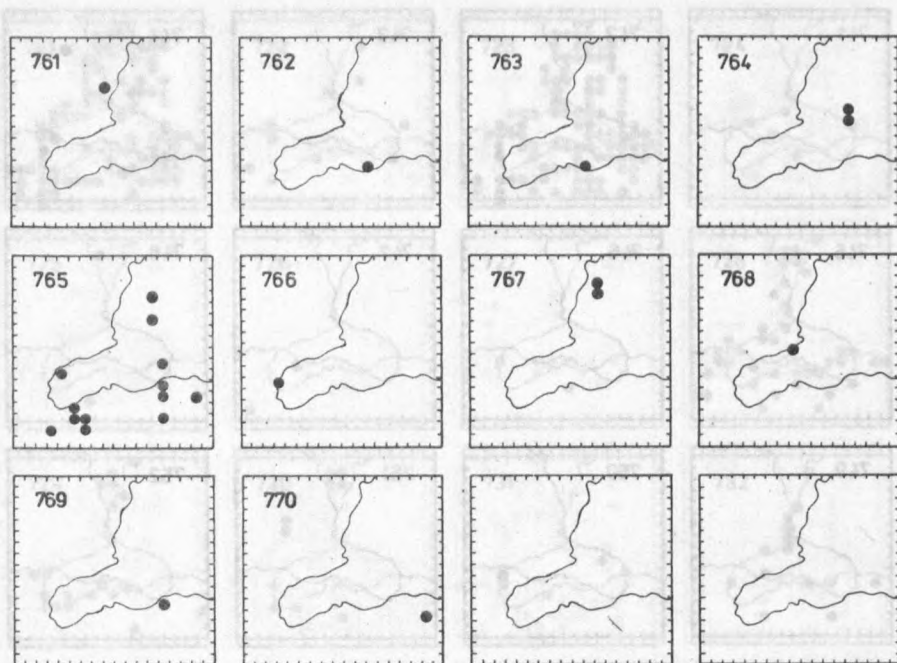
721. *Lolium perenne* L.
 722. *L. multiflorum* Lam.
 723. *Agropyron repens* (L.) P. B.
 - *Secale cereale* L. (765)
 724. *Orchis latifolia* L.
 725. *Epipactis latifolia* (L.) All.
 726. *Listera ovata* (L.) R. Br.
 - *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden (766)
 727. *Lemna trisulca* L.
 728. *L. minor* L.
 729. *Acorus calamus* L.

730. *Calla palustris* L.
 731. *Sparganium ramosum* Huds.
 732. *S. simplex* Huds.
 733. *Typha latifolia* L.
 734. *T. angustifolia* L.
 735. *Ulmus campestris* L.
 736. *Viscum album* L.
 737. *Corispermum hyssopifolium* L.
 738. *Chenopodium polyspermum* L.
 739. *Nigella damascena* L.
 740. *N. arvensis* L.

WZ

T a b l i c a XXXVIII

741. *Batrachium circinatum* (Sibth.) Fr.742. *Ceratophyllum demersum* L.743. *Fumaria vaillantii* Lois.744. *Brassica napus* L.745. *Viola hirta* L.746. *Rosa rugosa* Thunb.747. *Crataegus curvisepala* Lindm.748. *Acer campestre* L.749. *Solanum tuberosum* L.750. *Veronica polita* Fr.751. *Melittis melissophyllum* L.752. *Galeopsis speciosa* Mill.753. *Stachys annua* L.754. *Sherardia arvensis* L.755. *Galium rotundifolium* L.756. *Valerianella dentata* (L.) Poll.757. *Senecio x viscidulus* Scheele758. *S. fuchsii* Gmel.759. *Juncus capitatus* Weig.760. *Avena sativa* L.



761. *Glyceria declinata* Breb.
 762. *Vulpia bromoides* (L.) S.F. Gray
 763. *Festuca pallens* Host.
 764. *F. heterophylla* Lam.
 765. *Secale cereale* L.

766. *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden
 767. *Herniaria hirsuta* L.
 768. *Achillea pannonica* Scheele
 769. *A. crithmifolia* W. et K.
 770. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.

4. PIŚMIENNICTWO

- B a g r o w s k a, J. 1977 (maszynopis). *Flora naczyniowa projektowanego Parku Krajobrazowego p. n. Załęczański Łuk Warty*. Zakł. Botaniki, Uniw. Łódzki, Łódź: 1-38.
- D e r d o Ń, E. 1977 (maszynopis). *Roślinność dąbrów uroczyska Niżankowice*. Zakł. Botaniki, Uniw. Łódzki, Łódź: 1-62.
- D r y m m e r, K. 1891. *Sprawozdanie z wycieczki botanicznej do powiatu Tu-reckiego i Sieradzkiego w r. 1889 i 1890*. Pamiętnik fizjogr., 11: 41-66.
- F a g a s i e w i c z, L. 1978. *Materiały do flory Polski w Herbarium Uni-versitatis Lodziensis*. Cz. 6. Zesz. nauk. Uniw. Łódzkiego, Folia bot., ser. II, 20: 309-340.

- F a g a s i e w i c z, L. 1979. *Materiały do flory Polski w Herbarium Universitatis Lodziensis*. Cz. 8. Zesz. nauk. Uniw. Łódzkiego, Folia bot., ser. II, 27: 163-185.
- F a g a s i e w i c z, L. 1981. *Materiały do flory Polski w Herbarium Universitatis Lodziensis*. Cz. 9. Acta Univ. Lodz., Folia bot., 1: 207-223.
- F a g a s i e w i c z, L. 1984. *Materiały do flory Polski w Herbarium Universitatis Lodziensis*. Cz. 10. Acta Univ. Lodz., Folia bot., 3: 239-281.
- F a g a s i e w i c z, L. 1986. *Analiza flory naczyniowej Załęczańskiego Parku Krajobrazowego (Wyżyna Wieluńska)*. Acta Univ. Lodz., Folia sozol., 2: 277-313.
- J a k u b o w s k a - G a b a r a, J., J o s t - J a k u b o w s k a, B. 1978. *Element górski we florze Polski środkowej*. Fragm. flor., geobot., 24, 2: 259-272.
- K a r o, F. 1881. *Flora okolic Częstochowy*. Pamiętnik fizjogr., 1: 208-257.
- K o ł a c i ń s k a, L. 1977 (maszynopis). *Flora i roślinność parowów okolic Kamiona*. Zakł. Botaniki, Uniw. Łódzki, Łódź: 1-43.
- K r z e m i ń s k i, T. 1986. *Paleogeograficzne tło rozwoju doliny w Załęczańskim Łuku Warty*. Acta Univ. Lodz., Folia sozol., 2: 149-178.
- K r z y w a ń s k i, D. 1974. *Zbiorowiska roślinne starorzeczu środkowej Warty*. Monogr. bot., 43: 3-80.
- K u r z a c, M. 1981 (maszynopis). *Studium flory i roślinności rezerwatu Dąbrowa w Niżankowicach*. Woj. Konserwator Przyrody, Sieradz: 1-32.
- M a t u s z e w s k i, A. 1904. *Krótki rys botaniczny pow. kaliskiego i sąsiednich*. Pamiętnik fizjogr., 18: 47-63.
- M o w s z o w i c z, J. 1960. *Conspectus florae Lodziensis*. Cz. 1. ŁTN. Prace Wyd. III: 1-375.
- O l a c z e k, R. 1963. *Niektóre rzadkie lub nowe gatunki roślin dla flory województwa łódzkiego*. Zesz. nauk. Uniw. Łódzkiego, ser. II, 14: 73-79.
- O l a c z e k, R. 1968. *Roślinność kserotermiczna okolic Działoszyna i doliny środkowej Warty*. Cz. 1. Zesz. nauk. Uniw. Łódzkiego, ser. II, 28: 83-102.
- O l a c z e k, R. 1969. *Roślinność kserotermiczna okolic Działoszyna i doliny środkowej Warty*. Cz. 2. Zesz. nauk. Uniw. Łódzkiego, ser. II, 31: 63-90.
- O l a c z e k, R. 1974. *Materiały do flory Polski środkowej*. Zesz. nauk. Uniw. Łódzkiego, ser. II, 54: 27-39.
- O l a c z e k, R. 1986. *Ogólna charakterystyka przemian szaty roślinnej i krajobrazu Załęczańskiego Parku Krajobrazowego*. Acta Univ. Lodz., Folia sozol., 2: 203-244.

- O l a c z e k, R., S o w a, R. 1980. *Charakterystyka zbiorowisk roślinnych. W: Województwo sieradzkie - Zarys dziejów, obraz współczesny, perspektywy rozwoju*. Red. W. P i o t r o w s k i. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź-Sieradz: 52-60.
- R o t h m a l e r, W. 1963. *Exkursionsflora von Deutschland. Kritischer Ergänzungshand Gefäßpflanzen*. Volk und Wissen Volkseigener, Berlin: I-XX + 1-622.
- S i c i Ń s k i, J. T. 1980. *Flora. W: Województwo sieradzkie - Zarys dziejów, obraz współczesny, perspektywy rozwoju*. Red. W. P i o t r o w s k i. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź-Sieradz: 46-52.
- S m a r z, A. 1977 (maszynopis). *Zbiorowiska borowe okolic Kamionu*. Zakł. Botaniki, Uniw. Łódzki, Łódź: 1-27.
- S m u s, K. 1977 (maszynopis). *Roślinność muraw piaskowych zakola Warty*. Zakł. Botaniki, Uniw. Łódzki, Łódź: 1-34.
- S o w a, R. 1971. *Flora i roślinne zbiorowiska ruderalne na obszarze województwa łódzkiego ze szczególnym uwzględnieniem miast i miasteczek*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź: 1-282.
- S u o m i n e n, J. 1961. *Karkum pjtäjän putkilokasvisto* [Flora of the parish Karkku]. *Ann. Bot. Soc. Vanamo*, 32, 2: 1-53.
- S u o m i n e n, J. 1973. *Atlas "Florae Europaeae", preparation and relationship to "Flora Europaea"*. *Boletín da Sociedade Broteriana*, 17, suplemento: 27-35.
- S z a f e r, W., K u l c z y Ń s k i, S., P a w ł o w s k i, B. 1967. *Rośliny polskie*. PWN, Warszawa: I-XXVIII + 1-1020.
- U r b a n e k, H. 1969. *Udział i rola diagnostyczna mszaków oraz stosunki florystyczno-fitosocjologiczne w przewodnich zespołach roślinnych regionu łódzkiego i jego pobrzeży*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź: 1-253.
- Z a j ą c, A. 1978. *Założenia metodyczne "Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce"*. *Wiad. bot.*, 22, 3: 145-155.
- Z a ł u s k i, W. 1986. *Charakterystyka klimatu i bioklimatu Załęczańskiego Parku Krajobrazowego*. *Acta Univ. Lodz.*, *Folia sozol.*, 2: 179-202.

6. SUMMARY

The Załęcze Nature Park, established in 1978, occupies an area of 155 km², located along the borderline of calcareous Jurassic Cracow-Wieluń Uplands and

Central Poland's lowland, covered with deposits of Mindel and Riss glaciations. Important characteristics of the environment of this area include: presence of limestone downs and rocky residual hills, older drift elevations, vast sandy and gravel high plains, and the big Warta river. In the past it was a populated agricultural region. Since the 19th century farming was gradually abandoned on poor soils, and after 1945 the process of withdrawal of agriculture and of afforestation of deserted fields was intensified. Now protection of the nature in this Nature Park aims at presevation and enrichment of landscape and ecological values of this area for hiking, recreation, education, and research purposes.

The paper presents results of the inventory-taking of vascular plant flora carried out between 1976 and 1981. Field surveys were conducted by means of a topographic survey map with a scale of 1:25 000 with superimposed grid with lines of 1·1 km (Fig. 1). Every "square" on the grid-map was a separate locality. Information on presence of plant species collected from many sources was reduced to one reference on one locality (square) and included in two files: of species, and of localities. The total number of collected information includes 22 075 references concerning 177 localities (squares) and 768 species composing the local flora. From marginal squares, crossed boundary of the Nature Park, there was collected information only in the part belonging to the park. It appeared that on the average 142·4 species were living on each square kilometer of the examined area, with each species appearing on the average on 28.7 km² i.e. on 18.5 per cent of the area under survey. In fact, the number of species in the squares in quite varied and it is contained in the bounds of 33 to 260 (Fig. 2).

Local distribution of each species is presented as chorology cartogram on which a black dot with a diameter of 1.5 mm is denoting the presence of a given species in a square, which in fact corresponds to the area of 1 km². The frames of the cartogram are marked as co-ordinate axes allowing to locate precisely each dot and find a given square on the guide-map (Fig. 1). The guide-map is the topographic survey map in a reduced scale with superimposed grid, and along with some other elements of topography (contour lines, forests, river, limestone rocks). The followed method, based on the work of Finnish botanists (Suominen 1961) allows to present complete data on chorology of all components of the rich flora by very modest means. At the same time, it allows to express these data in an universal cartographic language. These modest means are reflected in comparison of the size of maps:

Type of map	Scale	Size of map
Topographic survey map with grid	1 : 25 000	720 · 680 mm
Base map used in a file of species and allowing to identify localities = = guide-map in this paper	1 : 100 000	180 · 170 mm
Cartogram for a species in the publication	1 : 660 000	27,0 · 25,5 mm

Findings of researches point at a relatively big wealth of the local flora, its species combination and characteristics of distribution. In the course of the survey there were discovered localities of many plants being very rare in Poland. A more detailed statistical and ecological analysis of this flora is given by F a g a s i e w i c z (1986). The main merit of the work is detailed analysis of the flora at the time the area was encompassed by protection aiming at changing the previous ways of the land use, which will allow to examine the rate and directions of changes in this flora in the future. Right now, the results of studies can be utilized in organization of a comprehensive conservation programme and utilization of the values of the park as well as a comparative material for many other studies.

Dr Lucyna Fagasiewicz
Dr Krystyna Czyżewska
Prof. dr hab. Romuald Olaczek
Zakład Botaniki
Instytutu Biologii Środowiskowej
Uniwersytetu Łódzkiego
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Wpłynęło do Redakcji
"Folia zoologica"
12.09.1982